Source : MNHN, Paris

Pr 260 c 1

Source : MNHN, Paris

Source : MNHN, Paris

Source : MNHN, Paris

Source : MNHN, Paris

Source : MNHN, Paris

1) MÉMOIRES

DU

MUSÉUM NATIONAL

D'HISTOIRE NATURELLE

2) A

3) Zoologie

4) 46

5) 1967-68

Source : MNHN, Paris

Source : MNHN, Paris

MÉMOIRES

DU

MUSÉUM NATIONAL

D'HISTOIRE NATURELLE

Série A, Zoologie

TOME XLVI

PARIS
ÉDITIONS DU MUSÉUM
38, rue Geoffroy-Saint-Hilaire (V^e^)

1967-1968

Source . MNHN, Paris

Source : MNHN, Paris

TABLE DES MATIÈRES

Pages

Fascicule 1

P. Robaux. Contribution à l'étude des Acariens Thrombidiidae d'Europe. 1-124

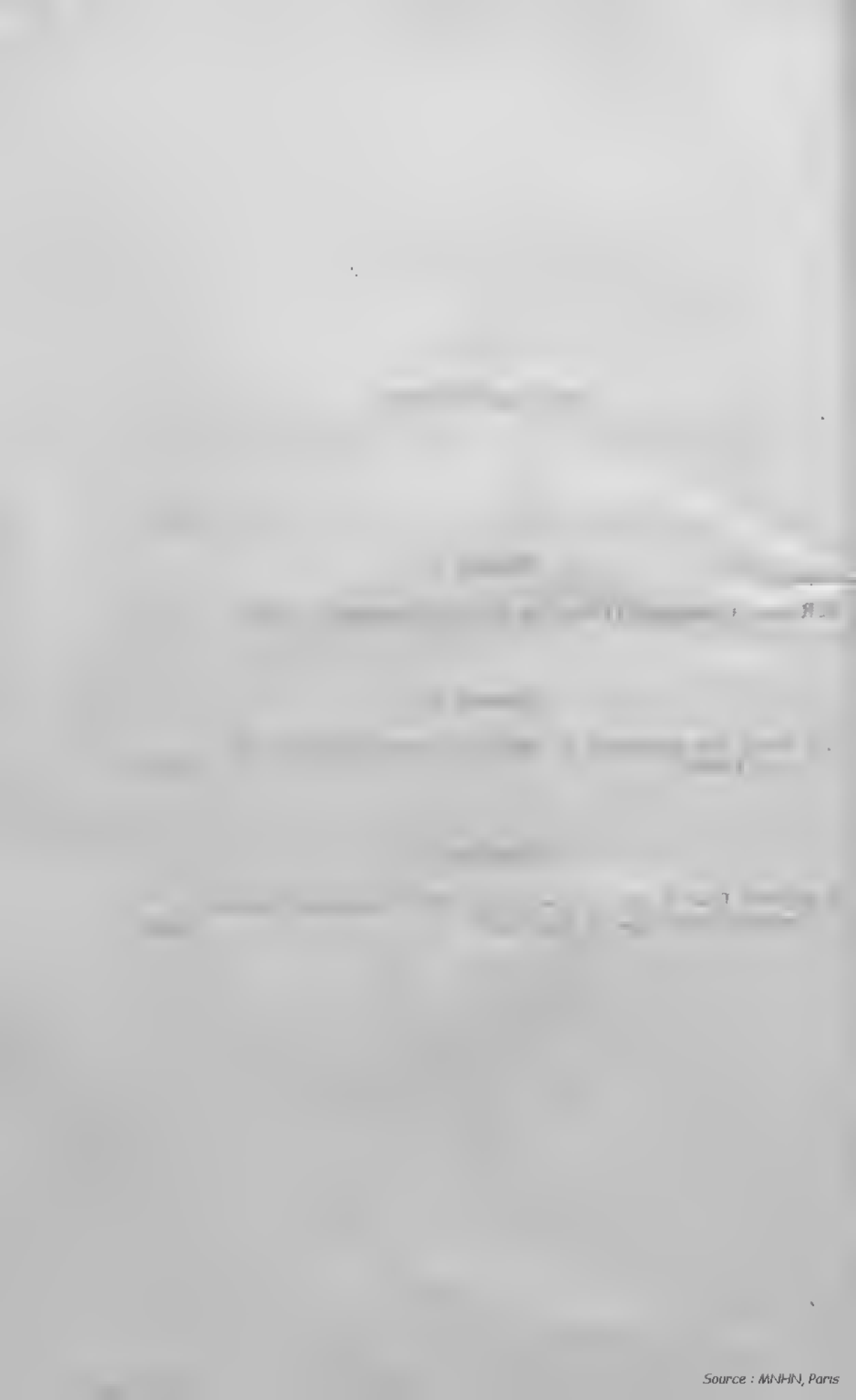
Fascicule 2

J.-L. Amiet. Les groupements de coléoptères terricoles de la haute vallée de la Vésubie 125-213

Fascicule 3

C. Jeanson. Essai de pédozoologie expérimentale : morphologie d'un sol artificiel structuré par les Lombricides 214-357

Source : MNHN, Paris



Source : MNHN, Paris

Pl 260

MÉMOIRES
DU
MUSÉUM NATIONAL
D'HISTOIRE NATURELLE

NOUVELLE SERIE

Série A, Zoologie

TOME XLVI

FASCICULE 1

P. ROBAUX

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DES ACARIENS THROMBIDIIDAE D'EUROPE

I. Etude des Thrombidions adultes de la Péninsule Ibérique

II. Liste critique des Thrombidions d'Europe

PARIS

EDITIONS DU MUSEUM

38, rue Geoffroy-Saint-Hilaire (V^e^)

AVEC LE CONCOURS DU

CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

1967

Source MNHN, Paris

L 260

MÉMOIRES
DU
MUSÉUM NATIONAL
D'HISTOIRE NATURELLE

NOUVELLE SERIE
Série A, Zoologie
TOME XLVI
FASCICULE I

PARIS
EDITIONS DU MUSEUM
38, rue Geoffroy-Saint-Hilaire (V^e^)
AVEC LE CONCOURS DU
CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
—
1967

Source : MNHN, Paris

Source : MNHN, Paris

MÉMOIRES DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

Série A. Zoologie. Tome XLVI. Fascicule 1. — 1967

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DES ACARIENS THROMBIDIIDAE D'EUROPE

I. Etude des Thrombidions adultes de la Péninsule Ibérique

II. Liste critique des Thrombidions d'Europe

par

Pierre ROBAUX

Attaché de Recherches au C. N. R. S.
Laboratoire d'Ecologie Générale, Brunoy

Dans le cadre d'une révision générale des *Thrombidiidae* d'Europe, M. le Professeur H. FRANZ, de l'Université de Vienne (Autriche), a bien voulu nous confier un important matériel qu'il a récolté en Espagne au cours de nombreux séjours. Nous tenons à lui exprimer nos bien sincères remerciements pour la confiance qu'il nous a témoignée en nous remettant cette collection.

Aux récoltes précédentes sont venues s'ajouter celles de M. H. COIFFAIT de Toulouse (France), que nous tenons également à remercier ici pour sa précieuse collaboration puisqu'il a bien voutu nous faire parvenir non seulement ses récoltes espagnoles mais aussi celles qu'il a effectuées au Portugal.

A ces collections sont venues s'ajouter en 1965, nos propres récoltes. Celles-ci ont été réalisées lors d'un séjour dans le Nord de l'Espagne où nous avons étudié sur le terrain, plus particulièrement, le comportement de nombreuses espèces de Thrombidions adultes.

Les individus ainsi parvenus au Laboratoire d'Ecologie Générale du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris sont représentés par un peu moins de 1000 individus qui se classent en 9 sous-familles comprenant 23 genres renfermant 43 espèces dont 10 sont nouvelles.

Les récoltes effectuées concernent un très grand nombre de stations (plus de 250) réparties sur l'ensemble de la Péninsule Ibérique : c'est dire l'importance des biotopes qui ont pu être visités (surtout lorsqu'on connaît l'importance des variations climatiques qui règnent sur l'ensemble de la Péninsule).

Dans un tout autre ordre d'idées, il est utile de signaler que nos premières études sur la faune européenne des Acariens *Thrombidiidae* nous inclinent à penser que les genres classiques basés au départ sur des matériaux d'Europe occidentale sont actuellement très insuffisants et mal adaptés : il devient très difficile parfois d'assurer que telle ou telle espèce appartient à tel ou tel genre. Il nous faudra donc, dans les prochaines années, à partir des matériaux afri-

Source : MNHN, Paris

cains et américains, élargir et préciser les cadres génériques. Cela nous conduira probablement, sinon à restreindre, du moins à améliorer les conceptions des genres européens classiques.

Après les travaux nombreux et excellents d'auteurs comme BERLESE, FEIDER, ANDRÉ, pour ne citer qu'eux, ce mémoire aura pour but, d'une part de montrer l'originalité d'une faune réduite à un territoire relativement petit et géographiquement assez bien isolé, d'autre part, de commencer à comparer entre elles l'ensemble des formes européennes et, dans un avenir plus ou moins proche, de comparer l'ensemble de ces formes avec la totalité des formes mondiales.

Le grand nombre de formes découvertes par le Professeur H. FRANZ et M. H. COIFFAIT est surprenant. Cela tient essentiellement aux qualités et aux soins méticuleux dont ces deux auteurs ont fait preuve dans leurs recherches. Cependant si les espèces sont, dans leur majorité, déjà connues d'Europe, il faut constater que sur 43 espèces, dix sont nouvelles et que plus de dix espèces, considérées jusqu'à présent comme rares, ont été récoltées de nouveau. Cela suffit à démontrer, je crois, que sur l'ensemble du continent européen nous sommes loin de connaître encore toutes les espèces : à première vue il semble qu'il existe une grande unité dans les formes pour l'ensemble de l'Europe. L'Australie, étudiée par HIRST et WOMERSLEY, montre également une grande unité dans son ensemble. Les continents africain et sud-américain, à la lueur des premiers travaux, nous laissent entrevoir d'autres unités, très différentes de celles des deux continents précédents : il y a en effet abondance de formes extrêmement variées.

Les *Thrombidiidae* que nous étudions ici, ont une taille variant entre le demi millimètre et 4 millimètres. Nous ne reviendrons pas ici sur leur morphologie générale qui a été traitée en détail par FEIDER (1955) dans son mémoire sur la Faune des *Thrombidiidae* de la République Populaire Roumaine. Il nous faut toutefois préciser que les Tbrombidions, à l'état adulte, sont de couleur rouge, qu'ils vivent le plus souvent dans des zones humides et obscures : on les considère, d'ailleurs à juste titre, comme endogés. Mis à part les *Allothrombiinae* et quelque *Thrombidiinae* s. st., ils n'apparaissent, en général, pas à la surface du sol. Leur biologie est mal connue : néanmoins pour un très petit nombre d'espèces on connaît le cycle biologique que l'on peut résumer ainsi : œufs — larves bexapodes (parasites d'Invertébrés) — nymphes — adultes. A ce dernier stade, on suppose que leur régime est essentiellement carnassier.

Ce mémoire est divisé en deux parties :

La première partie sera consacrée à l'étude systématique des Thrombidions récoltés en Espagne : pour chaque sous-famille et pour chaque genre nous proposons une diagnose basée, d'une part, sur les caractères classiques, d'autre part, sur des caractères nouveaux (papille génitale, uropore, squelette du pénis).

Enfin, pour chaque espèce étudiée, nous nous sommes efforcés d'incorporer au texte des tableaux récapitulatifs et de nombreuses figures.

La seconde partie consistera en une liste critique de tous les Thrombidions connus d'Europe : ceux-ci sont classés par sous-familles et genres. Outre les grandes lignes de répartition géographique, nous donnons les références de ce que nous estimons être la diagnose la meilleure.

Source : MNHN, Paris

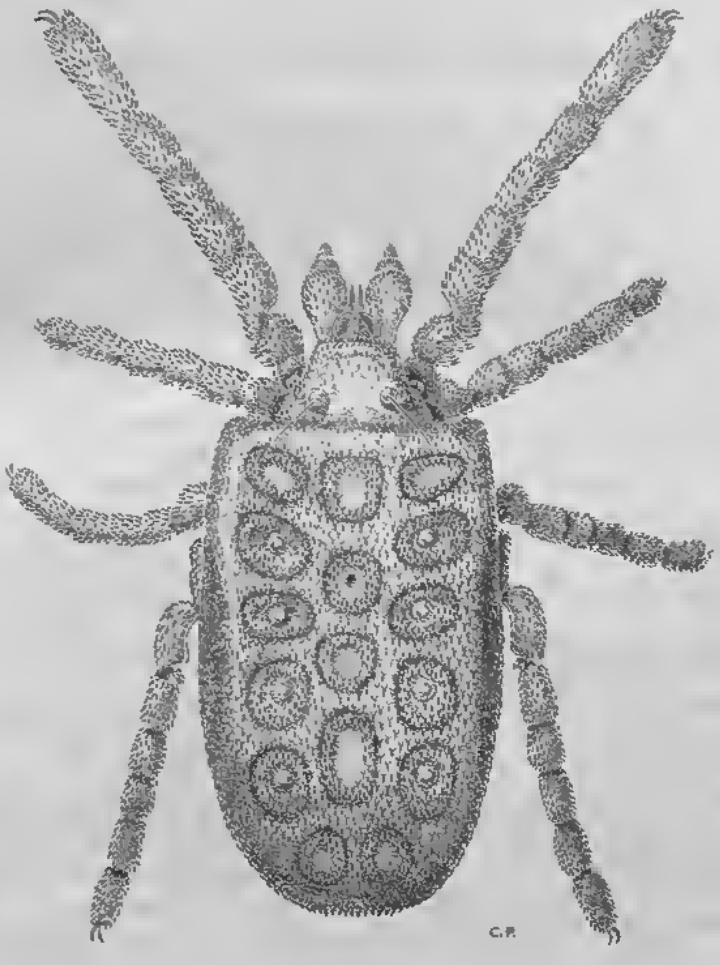


Fig. 1 : *Thrombella lusitanica* André. — Habitus, vue dorsale.

Source : MNHN, Paris

1re PARTIE

ETUDE DES THROMBIDIONS ADULTES DE LA PENINSULE IBERIQUE

LISTE DES GENRES ET ESPECES DE LA PENINSULE IBERIQUE ETUDIES DANS CE MEMOIRE

Genre THROMBELLA Berlese
T. lusitanica André

Genre NOTHROTHROMBIDIUM Womersley
N. otiorum (Berlese)

Genre TANAUPODUS Haller
T. passimpilosus Berlese
T. bifurcatus Carl

Genre RHINOTHROMBIUM Berlese
R. nemoricola (Berlese)

Genre DIPLOTHROMBIUM Berlese
D. *longipalpe* (Berlese)
D. *delamarei* Robaux

Genre JOHNSTONIANA George
J. franzi n. sp.

Genre EUTHROMBIDIUM Verdun
E. frigidum Berlese

Genre PODOTHROMBIUM Berlese
P. spinosum Feider
P. peragile Berlese
P. hispanica n. sp.
P. barbuligerum n. sp.
P. incertum n. sp.
P. remyi n. sp.

Genre DROMEOTHROMBIUM Berlese
D. *coiffaiti* Robaux

Genre MICROTHROMBIDIUM Haller
M. fasciatum Koch
M. marcandrei n. sp.
M. platychirum Berlese
M. betschi n. sp.
M. corcyraeum Berlese

Genre GEORGIA Hull
G. pulcherrima (Haller)
G. mirabilis Willmann

Genre PLATYTHROMBIDIUM Thor
P. fusicommum (Berlese)

Genre ECHINOTHROMBIUM Womersley
E. spinosum (Canestrini)

Genre VALGOTHROMBIUM Willmann
V. confusum (Berlese)
V. major (Halbert)

Genre MASTOTHROMBIUM Feider
M. oltenicum Feider

Genre CAMEROTHROMBIDIUM Thor
C. sanguineum (Koch)
C. rasum (Berlese)

Genre TRICHOTHROMBIDIUM Kobulej
T. muscarum (Ryley)

Genre CAMPYLOTRROMBIUM Krausse
C. barbarum (Lucas)

Genre PARATHROMBIUM Bruyant
P. megalochirum (Berlese)
P. massoudi n. sp.

Genre CAENOTHROMBIUM Oudemans
C. vannieri n. sp.

Genre DOLICHOTHROMBIUM Feider
D. *fournierae* n. sp.

Genre THROMBIDIUM Fabricius
T. holosericeum (Linné)
T. mediterraneum (Berlese)
T. geniculatum (Feider)
T. cancelai n. sp.

Genre ALLOTHROMBIUM Berlese
A. fuliginosum (Hermann)
A. meridionale Berlese
A. gracile Berlese

Source : MNHN, Paris

Famille des Thrombidiidae (Leach 1815)

Nymphes et adultes de cette famille se caractérisent par :

1) la pilosité dense sur tout le corps ;

2) la position du tarse palpaire qui s'oppose à la griffe terminale du tibia ;

3) le nombre d'articles du palpe : 5 ;

4) l'organe sensoriel sur la face dorsale du propodosoma : la crête métopique, sur laquelle s'insèrent, le plus souvent, deux soies sensorielles (4 chez les *Johnstonianinae*) ; la crête métopique se prolonge parfois en avant par une lame recouvrant le gnathosoma ;

5) le nombre d'articles aux pattes : le plus souvent 6, parfois 5 ;

6) les chélicères formées de deux articles : le basal musclé et grand s'oppose au distal transformé en une griffe falciforme, plus ou moins dentée sur son bord ventral ;

7) la disposition des stigmates : ceux-ci s'ouvrent sur la partie dorso-proximale des chélicères ;

8) la présence chez presque tous les adultes de trois paires de ventouses génitales (2 paires chez les nymphes) ;

9) la présence chez tous les mâles d'un « pénis » chitineux à armature complexe.

TABLEAU DES SOUS-FAMILLES

1) — Tarse avec pulvillus ..... *Allothrombiinae*
— Tarse sans pulvillus 2

2) — Propodosoma avec crête métopique présente, encadrée par un scutum ou libre 3
— Crête rudimentaire réduite à 1 ou 2 protubérances (sur lesquelles naissent les soies pseudostigmatiques) ou bien la crête a entièrement disparu, 2 paires d'yeux ou aveugle ..... *Thrombellinae*

3) — Deux paires de pseudostigmates 4
— Une paire de pseudostigmates 5

4) — Hysterosoma avec 3 boucliers dorsaux, le tout formant une plaque. Pas d'aréa sensilligère. Les deux paires de pseudostigmates en avant. Pas d'yeux. 4 sortes de poils ..... * *Notothrombiinae* [1]
— Pas de boucliers dorsaux ..... *Johnstonianinae*

5) — Les pseudostigmates placés dans une aréa sensilligère 6
— Les pseudostigmates non placés dans une aréa sensilligère 7

6) — De chaque côté une paire d'yeux ou pas d'yeux 8
— De chaque côté seulement un œil ou sans yeux 10

7) — Crête linéaire, les 2/3 postérieurs de la crête dans un bouclier arrondi de forme rhomboïdale. Pseudostigmates dans la partie la plus large de ce bouclier, poils dorsaux épais, fourchus (les fourches ciliées) .... * *Calothrombiinae*
— Crête habituelle linéaire ..... *Tanaupodinae*

8) — Pas d'yeux ; présence d'un naso ..... * *Anomalothrombiinae*
— Yeux sessiles ou brièvement pédonculés ..... *Microthrombidiinae*
— Chaque paire d'yeux sur pédoncule mobile 12

9) — Aréa sensilligère plutôt en avant 11
— Aréa sensilligère dans le milieu de la crête ..... *Podothrombiinae*

10) — Cuticule ornée de plaques arrondies sur chacune desquelles naît un poil. Poils dorsaux raides, droits, styliformes. Yeux (une paire) et naso ..... * *Tanaupodasterinae*

[1] Les sous-familles précédées d'un astérisque * ne sont pas étudiées dans ce travail.

Source : MNHN, Paris

— Corps vermiforme, presque nu, pas d'yeux, vivent dans les eaux souterraines ..... * *Stygothrombiinae*

11) — Poils en forme de brosse, barbulés, un bouclier dorsal secondaire à la partie postérieure de l'hysterosoma ..... *Euthrombidiinae*

— Poils plats, barbulés sur les bords. Pas de bouclier secondaire, pas de naso ..... * *Holcothrombidiinae*

12) — Crête métopique prolongée en avant par une zone large renforçant le vertex ..... *Thrombidiinae*

— Crête métopique simple (pas de renforcement antérieur) .... *Sericothrombiinae*

Sous-Famille des THROMBELLINAE Thor 1935

Nous empruntons à Marc André (1958) la *diagnose* de cette sous-famille.

Propodosoma plus ou moins bombé, prolongé antérieurement par un naso, le plus souvent sans crête mélopique ; cette dernière lorsqu'elle est présente reste limitée à une bandelette transversale plus ou moins développée, quelquefois prolongée en arrière par deux bandelettes latérales divergentes réunies entre elles par une ligne chitineuse postérieure transverse. Rarement un vestige médian très réduit. Les deux soies sensorielles sont insérées au milieu du propodosoma, sur une proéminence commune ou sur deux protubérances séparées,

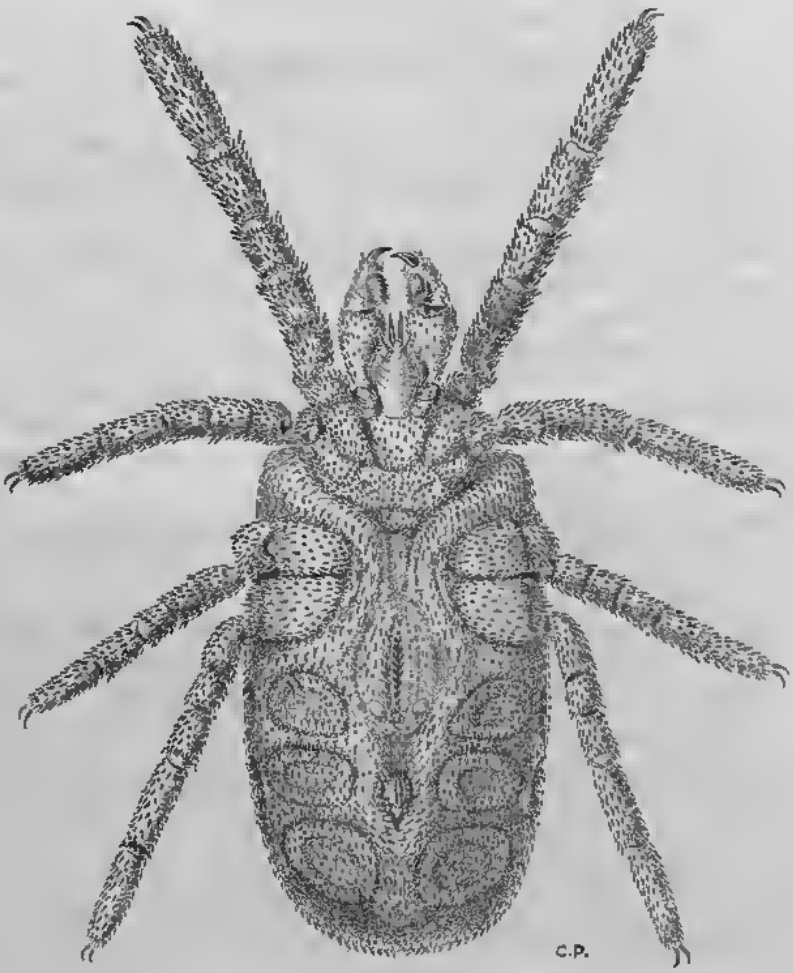


Fig. 2 : *Thrombella lusitanica* André. — Habitus, vue ventrale.

Source : MNHN, Paris

situées entre les 2 paires d'yeux : ces derniers sont sessiles ou pédonculés, rarement absents.

Hysterosoma généralement plat, allongé subrectangulaire, avec épaules à peine accusées. Parfois avec excroissances ou processus latéraux, la cuticule est lisse ou rugueuse, ou granuleuse et ridée. Les poils recouvrant le corps sont le plus souvent simples, courts et pointus ou finement ciliés.

Deux genres européens appartiennent à cette sous-famille :

— Surface dorsale de l'hysterosoma sans dépression glandulaire .... *Nothrothrombidium*

— Surface dorsale de l'hysterosoma avec dépression glandulaire .... *Thrombella*

Genre Thrombella Berlese 1887

Diagnose du genre :

Face dorsale avec dépressions glandulaires circulaires situées dans le plan médian et sur les bords latéraux et munies d'un plus ou moins grand nombre de soies péripbériques. Soies s'insérant directement sur la cuticule ou portées sur de courts pédoncules. Tibia du palpe sans peigne. Deux paires d'yeux sessiles.

Génotype : *T. glandulosa* Berlese 1887.

Thrombella lusitanica M. André 1944

Cette espèce, décrite en 1944 par Marc André d'après un exemplaire récolté par A. de Barros Machado au Portugal, peut être considérée comme rare puisqu'elle n'est représentée dans notre collection que par une douzaine d'exemplaires.

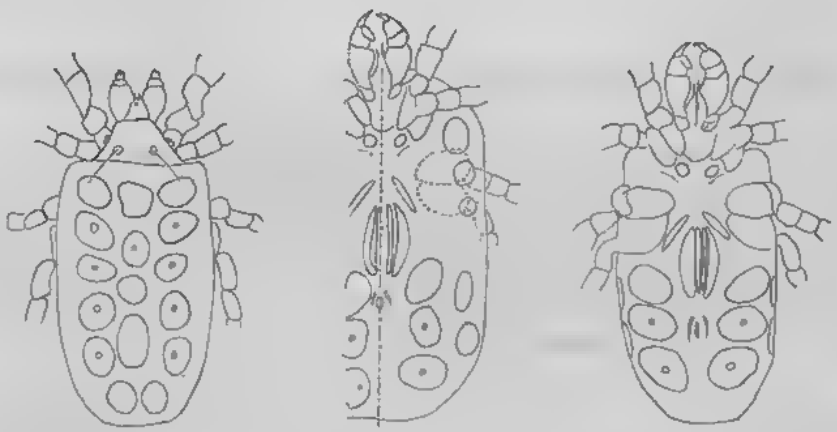


Fig. 3 : *Thrombella lusitanica* André. — Disposition des aréoles et des pores : A : face dorsale ; B : face latérale ; C : face ventrale.

L'idiosoma a une longueur comprise entre 1055 µ et 1630 µ sur une largeur de 535 µ - 960 µ. Sur la face dorsale (fig. 1 et 3 A) [1], qui chez certains exemplaires est plate, chez d'autres concave, sont distribuées des aréoles plus ou moins ovales qui correspondent probablement à des glandes situées sous la cuticule : nous en comptons 16 (2 × 6 latérales, 4 médianes). Face ventrale nous en dénombrons 10 (fig. 2 et 3 B) : une paire à la base des coxae I-II, une

(1) Les habitus fig. 1 et 2 sont dus à M. C. Poivre, dessinateur principal de M. le professeur Delamare Deboutteville. Nous l'en remercions bien vivement.

Source : MNHN, Paris

autre paire légèrement en avant de la papille génitale, en position oblique par rapport à cette dernière, 6 (2 × 3), disposées latéralement par rapport à la papille génitale et à l'uropore. Sur les bords latéraux (plutôt ventralement que dorsalement) 6 paires réparties 2 × 3 paires un peu en avant des coxae III et IV, et 2 fois deux paires au niveau des aréoles antérieures de la région génito-anale (fig. 3 C). Certaines de ces aréoles, tant face dorsale que face ventrale, possèdent un pore en leur milieu : 9 face dorsale, 4 face ventrale (les aréoles antérieures et postérieures des deux rangées latérales, ainsi que la plus antérieure et les deux postérieures ne semblent pas ouvertes à l'extérieur). Par contre, les quatre aréoles les plus postérieures de la face ventrale possèdent ce pore excréteur (fig. 3). La pilosité de ces aréoles est en tout point comparable à celle observée par M. André : « Dans chacune de ces aréoles on distingue une partie centrale et une zone périphérique qui sont séparées par un espace annulaire dépourvu de toute pilosité : la partie centrale est revêtue, chez la plupart, de poils spiniformes peu nombreux, coniques, aigus, légèrement courbés et nus, supportés par un court tubercule ; la partie périphérique est bordée de ces mêmes épines assez serrées sur un tubercule plus long ».

Les papilles recouvrant l'idiosoma, c'est-à-dire celles situées entre les aréoles, ont une longueur comprise entre 25 μ et 35 μ, le plus souvent 30 μ (fig. 4 L). Elles sont spiniformes. A de très forts grossissements, on aperçoit une très fine ciliature dans leur tiers proximal. Elles sont portées par un court tubercule qui déprime la cuticule. Elles sont dirigées le plus souvent vers l'arrière. Face ventrale, les papilles ont le même aspect que les précédentes, à l'exception toutefois de quelques papilles qui sont situées dans la partie antérieure de l'hysterosoma et sur les coxae : elles sont très fortement barbulées dans leur partie basale (fig. 4 K).

Le propodosoma, trapézoïdal, se prolonge en avant par un naso sur lequel s'insèrent parfois quelques soies semblables aux papilles dorsales (fig. 4 B). Les bords latéraux et la partie antérieure du propodosoma sont également garnis de soies pédonculées. Les deux tubercules sensilligères, nettement séparés l'un de l'autre, sont saillants ; à leur base s'insèrent toujours deux soies pédonculées et barbulées ; de ces deux « tubercules » partent les deux soies pseudostigmatiques, lisses et relativement courtes. A l'avant, à l'arrière et entre ces « tubercules » sensoriels ne s'insère aucune soie : cette zone semble être poreuse.

A la hauteur des aréoles sensilligères, mais plus latéralement nous pouvons apercevoir les deux paires d'yeux sessiles.

Le palpe maxillaire (fig. 4 A) est relativement allongé. A la base de l'ongle terminal, sur le tibia palpaire (fig. 4 C), nettement face interne, s'insère une forte soie qui pourrait être considérée comme l'ongle accessoire. Sur le bord dorsal de ce même article, nous comptons un nombre variable de soies (entre 7 et 10) d'allure plus souple que les épines rencontrées chez la plupart des *Microthrombidiinae*. Nous ne considérons pas ces soies comme pouvant former un peigne. Nettement face interne, s'insère un nombre très variable de soies lisses et de soies pectinées, ces dernières se trouvant plutôt à la hauteur de l'insertion du tarse palpaire. Notons que l'extrémité distale du tarse dépasse largement la pointe de l'ongle terminal du tibia palpaire.

Le tarse des pattes I a une longueur comprise entre 255 μ et 320 μ, sa largeur oscille entre 115 μ et 155 μ. Le tibia mesure 185 μ - 245 μ de long (fig. 4 J).

Les papilles génitales, face ventrale, présentent de grandes différences entre les mâles et les femelles.

Chez les mâles (fig. 4 D) les extrémités antérieures et postérieures des épivalves sont parsemées de microscopiques tubercules chitineux qui n'existent pas chez la femelle. A l'extrémité postérieure de l'épivalve existe une protubérance probablement glandulaire faisant saillie ; les soies recouvrant ces valves sont pectinées : elles sont plus longues sur le bord interne que sur le bord externe. Il n'y a pas d'échancrure latérale sur les épivalves qui existent par contre chez *Nothrothrombidium otiorum*. Les centrovalves sont partiellement recouvertes par les épivalves : il n'existe, sur les centrovalves, qu'une seule rangée de soies barbulées : les bords libres (ou internes) de ces valves sont denticulés à leurs deux extrémités ; au tiers postérieur, sur ces mêmes valves, insérés sur un petit tubercule, prennent naissance 6 poils en éventail (fig. 4 E).

Source : MNHN, Paris

Signalons la présence de trois paires de ventouses génitales sous les centrovalves. Enfin, chez le mâle, nous avons mis en évidence une partie du squelette du pénis (fig. 4 H) : il se compose d'un anellus, soudé à son extrémité antérieure, libre dans sa partie postérieure, de deux longues apodèmes et de la furca.

Chez la femelle, la papille génitale est beaucoup plus simple (fig. 4 F) : Notons, comme chez le mâle, la présence, sur les épivalves, de protubérances glandulaires. Les soies sur ces valves sont toutes de même taille et pectinées. Sur les centrovalves ne s'insère qu'une seule rangée de soies barbulées, il n'y

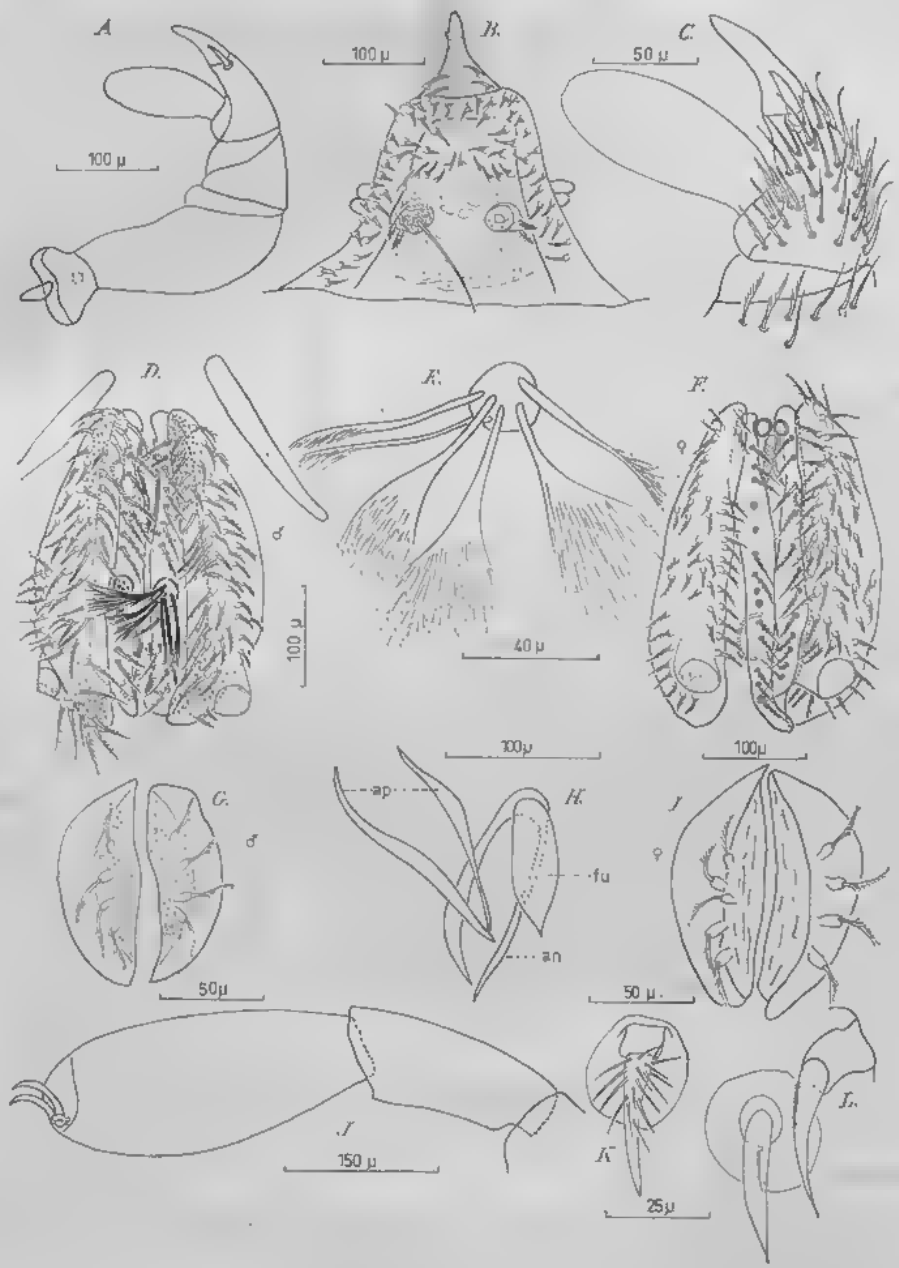


Fig. 4 : *Thrombella lusitanica* André. — A : palpe maxillaire ; B : crête métopique ; C : tarse et tibia palpaire ; D : papille génitale ♂ ; E : poils en éventail ; F : papille genitale ♀ ; G : uropore ♂ ; H : squelette du pénis (ap = apodème, an = anellus, fu = furca) ; I : uropore ♀ ; J : tarse et tibia des P 1 ; papille ventrale ; L : papille dorsale.

Source : MNHN, Paris

a pas de poil en éventail. Nous avons mis en évidence, chez la femelle, deux paires de ventouses génitales : néanmoins, à l'extrémité antérieure, existe une formation paire, externe, qui pourrait être cette troisième paire. Enfin, toujours à l'extrémité antérieure, entre les centrovalves, existe une formation chitineuse en forme de Y renversé, de nature et de fonction inconnue (1).

S'il existe de grandes variations entre les papilles génitales des deux sexes, les uropores, par contre, sont comparables : sur chaque valve de l'uropore s'insère un nombre très variable de soies (1 à 6). Tout au plus pouvons-nous dire que l'uropore est un peu plus grand chez la femelle (fig. 4 I) que chez le mâle (fig. 4 G).

Dans le Tableau I, nous résumons nos données en comparaison avec celles du type.

TABLEAU I

Etude comparative des données chez *T. lusitanica*

	André 1944	Robaux 1965					
		1	2	3	4	5	6	7
Longueur idiosoma	1450	1200	1440	1630	1420	1470	1460	1055
Largeur idiosoma	760	700	720	960	785	910	785	535
Longueur tarse I	300	310	305	320	280	255	312	275
Largeur tarse I	125	140	130	150	140	130	155	115
Longueur tibia I	—	230	245	230	230	190	—	165
Longueur des papilles dorsales	—	35	33	32	33	31	—	25
Nombre de soies sur les valves de l'uropore	—	4-5	2-1	5-6	—	—	—	4-1

Répartition géographique — Habitat.

Cette espèce, connue du Portugal (Sierra de Monchique, près de Foia, concello de Monchique, district de Faro), a été récoltée en Espagne par H. Franz, le 4.VII.1952, à Figueirido, près de Pontevedra, sous des branches de pins (5 ex.) ; le 15.VIII.1957, à l'Ouest de El Ferrol, près de la route allant vers Vivero (Prov. de La Corogne) (1 ex.) ; le 4.VIII.1956, à l'île de Onc, près du Ria de Pontevedra, sous des *Ulex* (1 ex.) ; au Portugal par H. Coiffait, dans l'Algarve, à Barranco-do-Velho (1 ex.) ; le 2.XII.1961, à Monétrique (2 ex.) ; à Monétrique, le 2.X.1961 (1 ex.) ; à Boliqueime, en décembre 1963 (1 ex.) ; à Querenca, en mars 1964 (1 ex.), à Barranco-do-Velho, en mars 1964 (1 ex.). Nous l'avons retrouvée, en Espagne, au sommet du Puerto de Arlaban (617 m) (route de Vitoria à Vergara), sous des pierres, le 1.IX.1965 (1 ex.) ; le 7.IX.1965, au sommet du Puerto de Manzanal (route de Léon à Ponferrada), sous des pierres (2 ex.).

Genre **Nothrothrombidium** Womersley 1954

Diagnose du genre.

Face dorsale sans dépressions ni protubérances ; soies portées sur de courts pédoncules ; tibia du palpe avec peigne dorsal bien développé. Deux paires d'yeux sessiles. Génotype : *N. otiorum* (Berlese) 1902.

(1) Cette pièce chitineuse avait déjà été signalée par nous en 1964 chez des exemplaires femelles dans la famille des *Thrombidiinae* : « Présence d'un appareil copulateur chez les *Microthrombidiinae* et *Sericathrombiinae* ».

Source : MNHN, Paris

Nothrothrombidium otiorum (Berlese) 1902

Cette espèce n'est représentée dans notre matériel d'Espagne que par 3 exemplaires. Néanmoins, nous nous proposons de la redécrire en reprenant, d'une part, les diagnoses des différents auteurs, d'autre part, en utilisant les données prises sur des exemplaires récoltés en France par H. COIFFAIT.

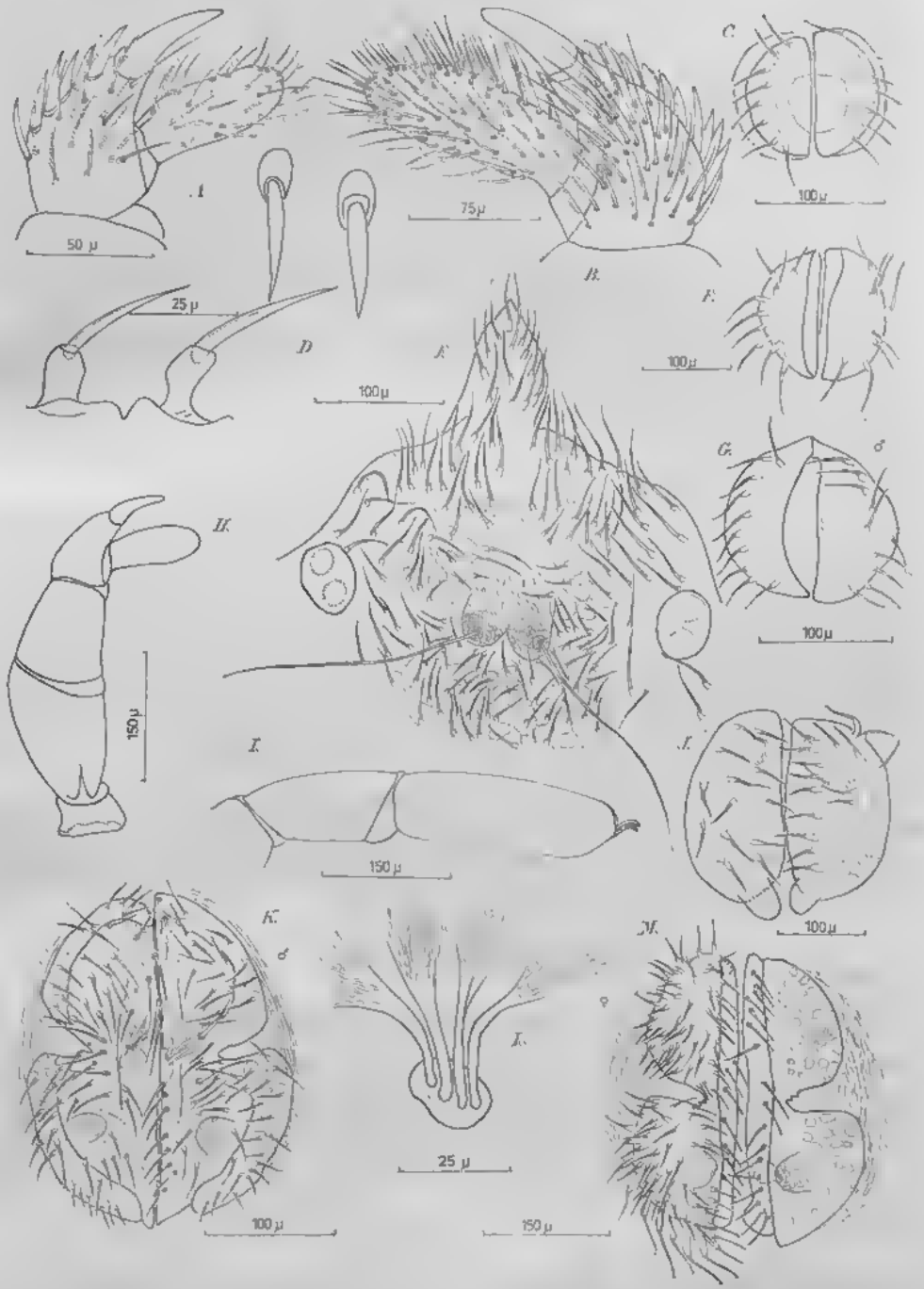


Fig. 5 : *Nothrothrombium otiorum* (Berlese). — A : tarse et tibia palpaire de la nymphe, face interne ; B : tarse et tibia palpaire de l'adulte, face interne ; C : uropore ♀ ; D : papilles dorsales ; E : crête métopique ; F : uropore de la nymphe ; G : uropore ♂ ; H : palpe maxillaire ; I : tarse et tibia des P I ; J : papille génitale de la nymphe ; K : papille génitale ♂ ; L : poils en éventail ; M : papille génitale ♀.

Source : MNHN, Paris

L'Adulte.

La longueur de l'idiosoma oscille entre 1170 μ et 2000 μ, sa largeur entre 575 μ et 1000 μ ; la forme est rectangulaire, plutôt allongée. La face dorsale de l'abdomen est plate : on ne remarque aucune dépression glandulaire comme chez *Thrombella lusitanica.*

Les papilles qui recouvrent l'idiosoma ont entre 18 μ et 47 μ de long. Elles s'insèrent sur de petits tubercules qui dépriment la cuticule, lui donnant ainsi l'aspect écussonné (fig. 5 D). Toutes dirigées vers l'arrière, ces papilles sont très finement ciliées dans leur moitié proximale.

Il n'y a pas de crête métopique à proprement parler (fig. 5 E). Les deux longues soies sensorielles lisses partent de deux tubercules saillants, unis à leur base et se dirigeant, de part et d'autre de l'axe général du corps, vers l'arrière. Le bord antérieur du propodosoma se prolonge vers l'avant par un naso triangulaire, recouvert de longues papilles, souples d'aspect.

Les deux paires d'yeux situés de part et d'autre de l'aréa sensilligère sont sessiles.

Les tarses de la première paire de pattes ont des longueurs comprises entre 350 μ et 560 μ ; leur largeur varie entre 120 μ et 175 μ. La longueur du tibia oscille entre 185 μ et 340 μ (fig. 5 I).

Les palpes maxillaires sont allongés (fig. 5 H). Le tibia porte un peigne dorsal formé de 10 à 12 soies courtes mais puissantes (fig. 5 B). Sur la face interne de ce même article, on observe deux sortes de soies, les unes lisses, les autres pectinées : ces dernières sont le plus souvent situées à la base du tarse palpaire. Sur certains exemplaires, entre l'ongle terminal et l'insertion du tarse, on trouve une longue soie lisse. Le tarse est recouvert par un très grand nombre de soies lisses ou pectinées disposées sans ordre apparent.

Face ventrale, les papilles génitales sont très caractéristiques et présentent des caractères sexuels très différents suivant qu'il s'agit d'un mâle ou d'une femelle. Dans les deux sexes (♂ : fig. 5 K ; ♀ : fig. 5 M), les épivalves possèdent une échancrure médiane. Nous remarquons sur ces mêmes valves, dans leur partie postérieure, des tubercules glandulaires. Tant chez le mâle que chez la femelle, les centrovalves ne portent qu'une seule rangée de soies : celles-ci sont un peu plus longues et plus fortes chez le mâle. Chez le mâle uniquement, au niveau de l'échancrure, sur les centrovalves, nous trouvons un petit tubercule sur lequel s'insèrent 4 poils en forme d'éventail (fig. 5 L). Enfin, il semblerait qu'il existe chez les deux sexes 3 paires de ventouses génitales : une paire tout à fait antérieure, une paire au niveau des tubercules glandulaires et une paire dans la partie postérieure de la papille.

Il n'y a pas de grande différence entre l'uropore du mâle (fig. 5 G) et celui de la femelle (fig. 5 C). Tout au plus pouvons-nous remarquer que l'uropore du mâle comporte sur chacune de ses valves, une dizaine de soies latérales, alors qu'il n'y en a que 8 chez la femelle. L'uropore mâle est par contre plus grand (120 μ) que celui de la femelle (100 μ maximum).

La Nymphe.

Nous indiquons dans le Tableau II les principales différences existant entre les adultes et les nymphes. Remarquons que le nombre de soies formant le peigne ventral sur le tibia palpaire n'est jamais supérieur à 10 (fig. 5 A). La papille génitale ne présente pas d'échancrure latérale sur les épivalves (fig. 5 J) ; les tubercules glandulaires situés sur les épivalves sont rejetés tout à fait à l'extrémité postérieure de la papille. Signalons enfin que nous n'avons pas vu la centrovalve ou la limite épivalve-centrovalve, et que nous n'avons mis en évidence qu'une seule ventouse génitale ; celle-ci se situe à l'extrémité de la papille.

Répartition géographique. Habitat.

Cette espèce, bien connue à présent de France, a déjà été signalée à Corfou, en Italie, en Sardaigne, en Roumanie, en Autriche et en Norvège. H. Franz l'a récoltée en Espagne, dans la Sierra Nevada, à plus de 2.500 m, le 14.VIII.1955, à Albergo de la Universidad (1 ex.) ; le 4.VIII.1956, à l'île de Onc, près du Ria

Source : MNHN, Paris

de Pontevedra, sous des feuilles de *Ulex* (1 ex.) ; H. Coiffait l'a récoltée également en Espagne, dans la province de Barcelone, au Tibidabo, le 29.XII.1953 (1 ex.).

TABLEAU II

Etude comparée des données chez *N. otiorum*

	Berlese	André	Feider	Robaux (Faune de France) Adultes	Robaux (Faune de France) Nymphes	Robaux : Espagne-Portugal	
Longueur idiosoma	2000	1890	2000	1170-1825	575-770	1105	1390
Largeur idiosoma	1000	1010	1000	690-1055	325-555	575	865
Longueur tarse 1	520	560	490	350- 508	215-270	360	420
Largeur tarse 1	170	150	130	140- 175	75- 90	120	130
Longueur tibia 1	290	340	—	190- 305	135-180	185	255
Tibia palpaire : peigne dorsal	12	12	—	10	6-10	10	
Longueur des papilles dorsales	—		29	18-47	18	28	32

Sous-Famille des TANAUPODINAE Thor 1935

Cette sous-famille peut se définir par la *diagnose* suivante :

Thrombidiidae avec crête métopique linéaire. Aréa sensilligère réduite le plus souvent à deux aréoles simples non entourées d'un cadre sclérifié (pas d'aréa, ni de soies sensorielles chez *Paratanaupodus* André 1960). Présence ou absence d'yeux. Présence ou absence d'un naso. Papilles dorsales nues, spiniformes, le plus souvent insérées sur un petit scutum arrondi. Tibia palpaire avec un ongle accessoire. Présence d'un infundibulum à l'avant de la papille génitale.

Génotype : *Tanaupodus*.

Deux genres sont représentés dans la Péninsule Ibérique. Ils peuvent se différencier ainsi :

— Présence d'un naso ..... *Rhinothrombium*
— Absence d'un naso ..... *Tanaupodus*

Genre **Tanaupodus** Haller 1882

Nous pouvons définir ce genre par la *diagnose* suivante :

Tanaupodinae avec deux paires d'yeux. Les deux soies sensilligères partent des aréoles : celles-ci ne sont pas entourées d'un cadre sclérifié. Pas de naso. Cuticule des palpes et des pattes forme un réseau réticulé de mailles. Papilles lisses, courtes, portées par un petit scutum saillant.

Génotype : *Tanaupodus steudelii* Haller 1882.

Tanaupodus passimpilosus Berlese 1910

Cette espèce est représentée dans notre matériel par un seul exemplaire : une nymphe.

Ne pouvant décrire des adultes, nous avons rassemblé dans le Tableau III les différentes valeurs données par les auteurs concernant ceux-ci. Ces données

Source : MNHN, Paris

sont mises en comparaison avec les valeurs prises chez la nymphe que nous décrivons ci-dessous (1).

L'idiosoma est recouvert par un assez grand nombre de papilles courtes, effilées à leur extrémité distale et dirigées vers l'arrière. Elles ont 15 μ de long dans la partie antérieure de la face dorsale de l'idiosoma, 22 μ à son extrémité postérieure. Elles s'insèrent sur de petits scutum, saillants à la surface du corps, plus ou moins ovales, dont le diamètre varie entre 10 et 15 μ (fig. 6 N).

La crête métopique (fig. 6 J) linéaire est bifurquée à ses deux extrémités. Sa longueur est de 115 μ environ. Les soies sensorielles lisses, s'insérent au fond des deux aréoles non entourées d'un cadre sclérifié. Ces aréoles sont situées un peu en arrière de la partie médiane de la crête. De chaque côté de la crête, outre quelques papilles semblables à celles recouvrant l'idiosoma, on distingue au niveau des aréoles, mais plus latéralement, les deux paires d'yeux sessiles.

Les pattes sont parcourues par un réseau réticulé caractéristique formé par des mailles polygonales plus ou moins régulières. Parfois, dans un angle d'une de ces mailles, jamais au centre, s'insère une soie simple (fig. 6 M). Le tarse de la première patte, long de 127 μ, large de 65 μ, est beaucoup plus grand que le tibia 95 μ.

Les palpes sont très courts et ramassés. Le tibia possède sur sa face interne un ongle accessoire puissant et effilé, situé à la base de la griffe terminale (fig. 6 I) ; aucune autre soie ne s'insère sur cette face interne ; sur la face externe nous trouvons par contre deux soies lisses. Sur le tarse, très court, nous comptons 4 soies face interne, 2 soies face externe. Les palpes comme les pattes sont parcourus par un réseau de mailles polygonales.

Face ventrale, en avant de la papille génitale nous trouvons l'infundibulum (fig. 6 L). La papille génitale est elle-même formée de 4 valves : 2 centrovalves, 2 épivalves, avec chacune 3 soies lisses. La papille génitale est un peu plus longue (75 μ), que l'uropore (60 μ) ; ce dernier est formé de 2 valves avec chacune 3 soies lisses (fig. 6 K).

Répartition géographique. Habitat.

Cette espèce, considérée comme rare, se trouve le plus souvent dans des endroits obscurs et humides : dans la mousse, sous des pierres, sous ou dans la couche d'humus des sols forestiers. Elle a été trouvée en Italie, en Roumanie, en Suisse, en France, en Belgique. Franz l'a récoltée en Espagne, près de Bayona, à Cabo-Silleiro (Prov. de Ponferada), le 1.VIII.1956, sous des pierres.

Tanaupodus bifurcatus Carl 1966

Représentée dans notre collection par 4 individus adultes.

L'idiosoma a une longueur comprise entre 415 μ et 610 μ, sur une largeur de 310 μ à 460 μ.

Les papilles qui recouvrent l'idiosoma ont entre 15 μ et 32 μ. Elles sont plus longues à l'arrière qu'à l'avant. Dirigées vers l'arrière, montées sur de petits scutum faisant saillie à la surface du corps, elles sont bifurquées à leur extrémité distale (fig. 6 D).

La crête métopique (fig. 6 C), longue de 250 μ en moyenne, est linéaire : elle est bifurquée dans sa partie postérieure, s'évase dans sa partie antérieure. A la hauteur du premier tiers postérieur, de part et d'autre de la bande chitinisée, nous trouvons les deux aréoles, dans un cadre très peu sclérifié d'où partent les deux soies sensorielles lisses et courtes. De part et d'autre du milieu de la crête, mais plus rapprochées de celle-ci, en comparaison avec l'espèce précédente, nous apercevons les deux paires d'yeux situées sur une zone d'apparence chitinisée. La bandelette médiane est entourée par un nombre très variable de papilles lisses, toutes portées par de petits scutum très apparents dans cette zone.

Les pattes (fig. 6 E), comme pour *T. passimpilosus*, sont parcourues par un réseau dense de mailles polygonales, dans quelques-unes desquelles s'insèrent

(1) Pour une description précise de l'adulte de *T. passimpilosus*, nous renvoyons à l'excellente diagnose de M. André parue en 1953, *Bull. Mus. Nat. Hist. Natur.*, T. 25, 3, pp. 383-385.

Source : MNHN, Paris

parfois 1 soie lisse (toujours dans un angle de la maille). Les dimensions respectives des articles terminaux des pattes I sont plus importantes chez *T. bifurcatus* que chez *T. passimpilosus* : le tarse a une longueur comprise entre 200 μ et 225 μ sur une largeur de 130 μ ; le tibia est nettement plus grand : sa longueur varie entre 115 μ et 155 μ.

Les palpes sont également courts et massifs. Ils ne dépassent pas 150 μ. Face interne du tibia palpaire, outre un nombre variable de soies lisses (entre 1 et 4), nous avons à la base de la griffe terminale de cet article, un ongle accessoire puissant. Sur la face externe de cet article on ne compte que deux ou trois soies lisses. Le tarse palpaire, qui atteint l'extrémité distale de la griffe terminale du tibia, porte 13 soies lisses spiniformes (fig. 6 A).

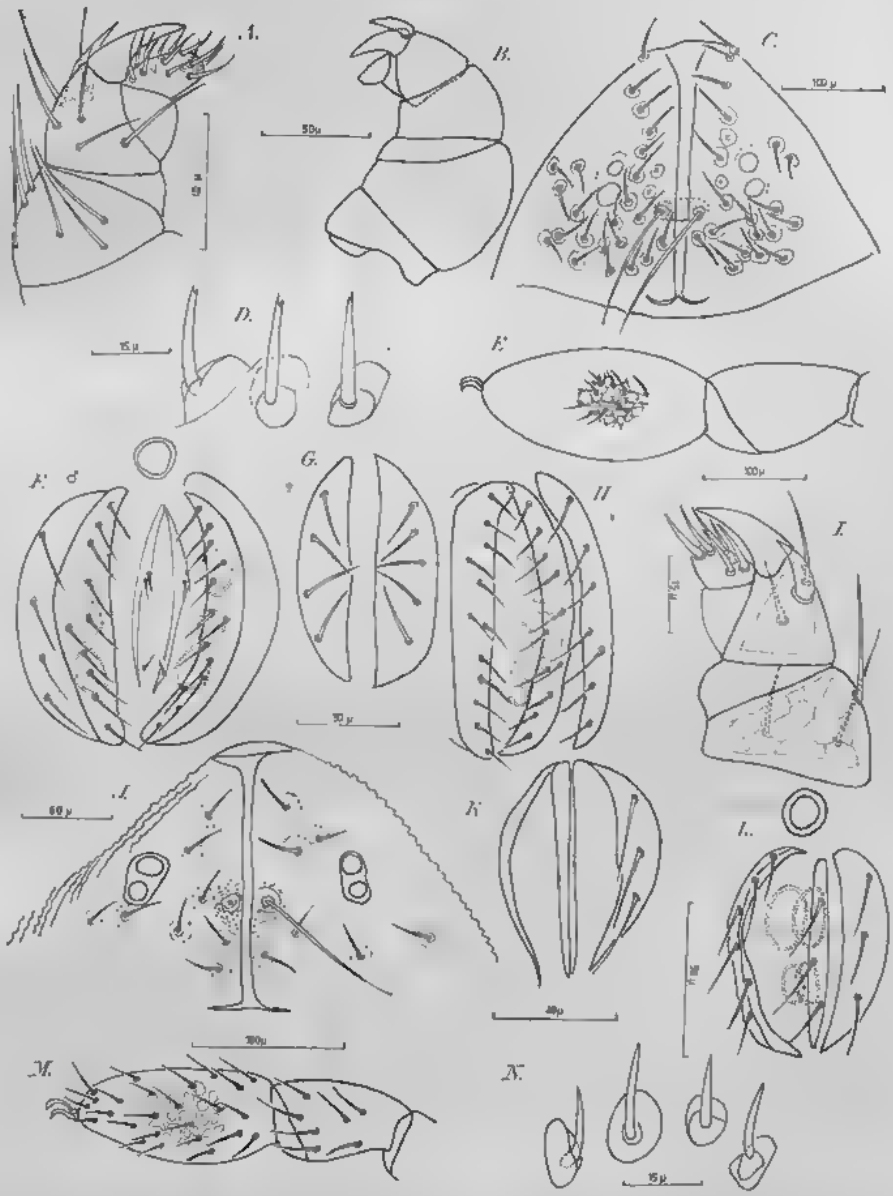


Fig. 6 : A à H : *Tanaupodus bifurcatus* Carl. — A : tarse et tibia palpaire ; B : palpe maxillaire ; C : crête métopique ; D : papilles dorsales ; tarse et tibia des P I ; F : papille génitale ♂ ; G : uropore ♀ ; H : papille génitale ♀ ; I à N : *Tanaupodus passimpilosus* Berlese : (nymphe). I : tarse et tibia palpaire ; J : crête métopique ; K : uropore ; L : papille génitale ; M : tarse et tibia des P I ; N : papilles dorsales.

Source : MNHN, Paris

Face ventrale, entre la papille génitale du mâle (fig. 6 F) et celle de la femelle (fig. 6 H), il n'y a pas de différence sensible du point de vue taille et du point de vue pilosité. Dans les deux sexes, nous comptons deux rangées de soies lisses sur la centrovalve, une seule rangée sur l'épivalve. Chez le mâle, nous avons réussi à mettre en évidence une pièce de l'appareil copulateur, il s'agit soit de l'operculum, soit du complexe anellus-operculum : cette pièce double, très allongée, porte dans sa partie médiane un groupe de deux soies, dans sa partie postérieure une soie. Chez les deux sexes, en avant de la papille génitale, nous trouvons l'infundibulum.

Dans le Tableau III nous mettons en parallèle les principales dimensions relevées sur nos exemplaires en comparaison avec celles données par les différents auteurs pour les espèces européennes actuellement connues.

TABLEAU III

Etude comparative des données chez différents *Tanaupodus*

	T. passimpilosus					*T. areolatus*	*T. bifurcatus*	
	Berlese	Cooreman	André	Feider	Robaux (Nymphe)	Cooreman	Carl	Robaux
Longueur idiosoma	1000	850	960	1050	—	700	1020-1130	415-610
Largeur idiosoma	550	500	520	690	—	430	600	310-460
Longueur tarse 1	—	194	195	195	127	160	212-220	200-225
Largeur tarse 1	—	73	75	98	65	85	106	130
Longueur tibia 1	—	85	120	—	95	110	117	115-155
Longueur papilles dorsales	—	—	15-25	22-29	15-22	—	17-22	15-32
Longueur de la crête	—	230	170	215	115	200	230-254	250

Répartition géographique. Habitat.

Cette espèce muscicole, qui n'était jusqu'à présent connue que par 4 exemplaires provenant de Norvège et de Suisse, a été retrouvée par H. Coiffait en Espagne, dans la province de Gerona à Quart, le 2.XI.1961, au Portugal, dans l'Algarve à Villa de Bispo, près de Figueira, le 30.XII.1963. Il est donc fort probable que son aire de répartition couvre l'ensemble de l'Europe occidentale.

Genre **Rhinothrombium** Berlese 1910

On peut définir ce genre par la *diagnose* suivante :

Tanaupodinae avec deux paires d'yeux. Aréa sensilligère peu différenciée, située de part et d'autre du milieu de la crête métopique. Présence d'un naso. Deux paires d'yeux sessiles. Papilles recouvrant la face dorsale de l'idiosoma courtes et spiniformes portées par de petits scutum. Absence totale de réseau réticulé sur les pattes et les palpes. Palpe maxillaire court et trapu. Tibia palpaire avec une griffe accessoire et un petit nombre de soies.

Type : *Rhinothrombium nemoricola* (Bertese) 1886.

Rhinothrombium nemoricola (Berlese) 1886

Cette espèce, qui n'est représentée dans notre matériel de la Péninsule Ibérique que par deux exemplaires, un adulte et une nymphe, nous permet de compléter la description que nous avons établie au cours d'une récente publication sur un matériel de France.

Source : MNHN, Paris

L'Adulte.

L'idiosoma a une longueur comprise entre 670 μ et 2.500 μ, une largeur variant entre 600 μ et 1.200 μ : il est de forme quadrangulaire, à peine arrondie à son extrémité postérieure ; le bord antérieur est nettement marqué par un sillon qui le sépare du propodosoma.

La face dorsale de l'idiosoma est recouverte d'un nombre réduit de papilles dont la longueur oscille entre 40 μ et 60 μ. Insérées sur de petits scutum, elles sont spiniformes, légèrement plus larges dans leur partie médiane que dans leur partie proximale ; elles sont toutes dirigées vers l'arrière (fig. 7 K).

La crête métopique linéaire n'est constituée que d'une baguette chitinisée (fig. 7 B) qui s'évase légèrement dans sa partie antérieure ; les deux soies sensorielles sont lisses et relativement courtes ; elles s'insèrent, un peu en avant du milieu de la bande chitinisée, dans deux aréoles en forme de trèfle ; ces dernières reposent sur un cadre plus ou moins sclérifié selon les individus : sur certains exemplaires on ne voit aucune trace de sclérification; de part et d'autre de la crête s'insère, près des bords latéraux, et sur un cadre également plus

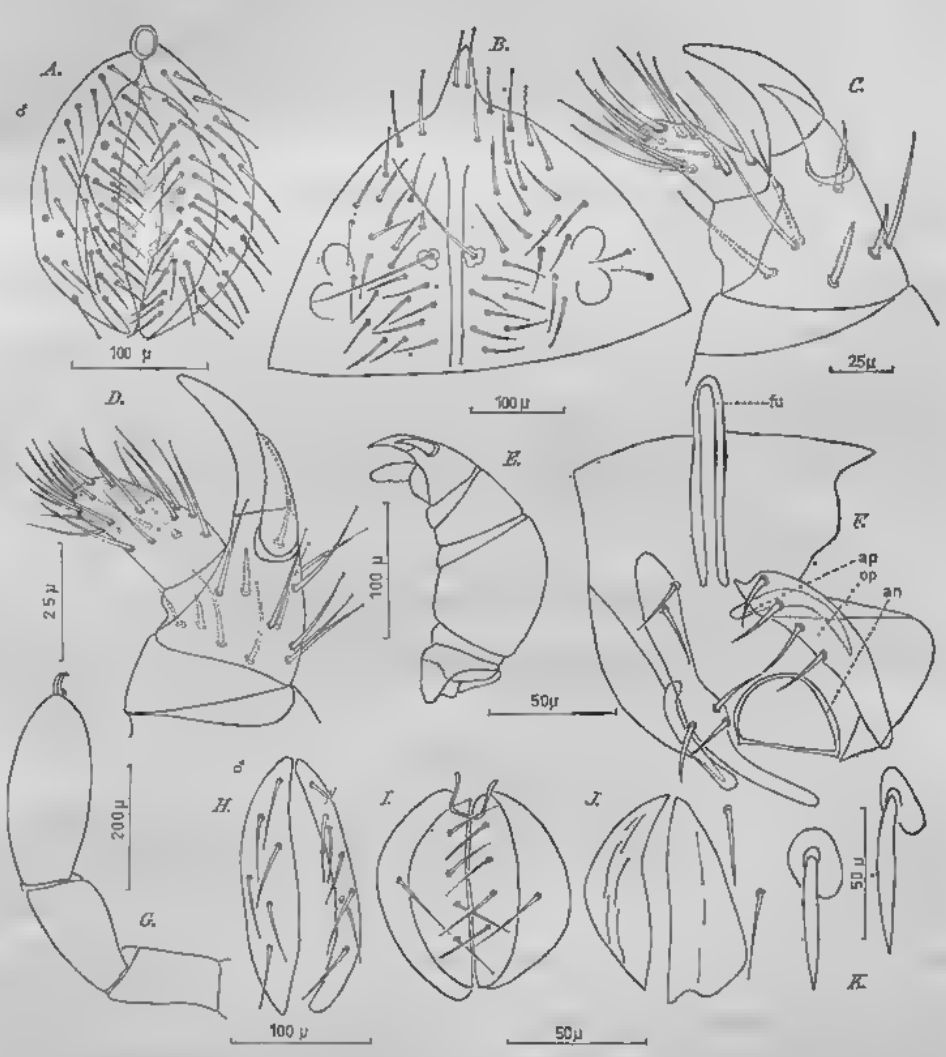


Fig. 7 : *Rhinothrombium nemoricola* Berlese. — A : papille génitale ♂ ; B : crête métopique ; C : tarse et tibia palpaire de la nymphe, face interne ; D : tarse et tibia palpaire de l'adulte, face interne ; E : palpe maxillaire ; F : squelette du pénis (ap = apodème, op = operculum, an = anellus, fu = furca) ; G : tarse et tibia des P I ; H : uropore mâle ; I : papille génitale de la nymphe ; J : uropore de la nymphe ; N : papilles dorsales.

Source : MNHN, Paris

ou moins sclérifié selon les individus, une paire d'yeux sessiles : la lentille antérieure a un diamètre légèrement moindre que la lentille postérieure.

Les tarses des pattes 1 ont une longueur comprise entre 300 μ et 360 μ, sur 115 μ à 160 μ de large. Les tibias, plus petits, ont au minimum 220 μ de long, au maximum 290 μ (fig. 7 G).

Les palpes sont très courts et ramassés, 300 μ au maximum (fig. 7 E) ; à la base de la griffe terminale du tibia palpaire, face interne, nous trouvons l'ongle accessoire (fig. 7 D) ; sur ce même article, toujours face interne, distribuées sans ordre apparent, nous dénombrons 5 ou 6 soies lisses ; face externe, les soies, sans nombre précis, sont, chez la plupart des individus émoussées ; sur le tarse palpaire, nous comptons une vingtaine de soies lisses, dont une, à l'extrémité distale, est un peu plus forte que les autres.

Face ventrale, la papille génitale du mâle (fig. 7 A) présente sur la centrovalve deux rangées de soies lisses ; à l'extrémité antérieure des épivalves, avec deux rangées de soies lisses également, nous trouvons l'infundibulum. Le pénis (fig. 7 F) présente deux apodèmes légèrement courbées, un anellus réduit à un simple anneau, une longue furca en forme de tube, et les deux operculum sur lesquels s'insèrent 4 ou 5 soies.

L'uropore du mâle (fig. 7 H) est formé de deux valves étroites et allongées, avec sur chacune d'elles 6 ou 7 soies lisses.

La Nymphe.

Elle ne présente avec les adultes que de minimes différences dans l'aspect général.

Le tarse 1 a une longueur comprise entre 135 μ et 200 μ sur une largeur comprise entre 55 μ et 155 μ. Le tibia oscille entre 80 μ et 150 μ suivant les exemplaires.

Sur la face interne du tibia palpaire en plus de l'ongle accessoire, nous comptons 2 soies lisses, sur la face externe 5 soies lisses (fig. 7 C).

Face ventrale, la papille génitale comporte deux valves : sur la centrovalve s'insèrent 4 soies lisses, sur l'épivalve, à peine différenciée, nous n'avons qu'une soie lisse un peu plus longue que celles qui recouvrent les centrovalves (fig. 7 I). L'uropore est formé de deux valves glabres, longues de 60 μ environ.

TABLEAU IV

Etude comparative des données chez *R. nemoricola*

	André	Cooreman	Feider	Robaux			
				France		Espagne	
				Adultes	Nymphes	Adultes	Nymphes
	—	—	—	—	—	—	—
Longueur idiosoma	1500-2500	1800	1500	670-1000	430-600	1150	—
Largeur idiosoma	1200	1000	900	600- 670	335-430	770	—
Longueur tarse 1	360	360	319	300- 310	165-200	305	135
Largeur tarse 1	120	125	115	130- 155	83-115	160	55
Longueur tibia I	270	290	—	220- 255	110-150	270	80
Longueur des papilles dorsales	45-70	50-70	40-55	40- 60	30- 60	49-64	30

Répartition géographique. Habitat.

Cette espèce, bien connue de France, a été également signalée en Italie, en Roumanie, en Belgique, et en général dans toute l'Europe Centrale. Franz l'a découverte en Espagne, à El Pardo, près de Madrid, à Torre la Parada, sous des buissons de *Quercus ilex* et de *Quercus ballota*, le 9.II.1951, ainsi que dans la Sierra de Fontepria, près de la Cañiza, à l'Ouest de Orense, sur la route allant de Madrid à Vigo, le 31.VII.1956, sous des *Quercus*.

Source : MNHN, Paris

Sous-Famille des JOHNSTONIANINAE S. Thor 1935

Bien que les représentants de cette sous-famille aient été élevés en 1957 par Newell au rang de famille, nous les garderons provisoirement du moins, dans une sous-famille, celle des *Johnstonianinae*. Le but de notre travail n'étant pas de faire une révision générale de ce groupe, nous utilisons pour la classification de nos genres, le tableau établi par Thor et Willmann en 1947, en incluant toutefois dans les diagnoses génériques certains des nouveaux caractères dont se sert Newell pour établir sa classification.

Diagnose de la sous-famille.

Propodosoma prolongé en avant par un naso. Crête bien développée, comportant deux aréas sensilligères avec chacune deux soies sensorielles. Deux paires d'yeux, brièvement pédonculés ou sessiles. Palpes longs, étroits, avec sur la face interne du tibia, souvent en position ventrale, une griffe accessoire ou processus falciforme ; chez les *Diplothrombium*, sur le trochanter palpaire, une zone peu chitinisée donnant l'aspect d'une fenêtre. Coxae des pattes I et II prolongés par une « pars medialis » (chez les genres *Centrothrombidium, Johnstoniana, Diplothrombium* et *Lassenia*). Papilles recouvrant l'idiosoma, le plus souvent nues ou avec de très fines barbules, toujours dirigées vers l'arrière.

Genre Diplothrombium Berlese 1910

Diagnose du genre.

Johnstonianinae de petite taille, dont les deux aréas sensilligéres sont bien différenciées : l'antérieure plus étroite que la postérieure est séparée de celle-ci par un étranglement bien marqué. Coxae des pattes I et II prolongés par la « pars medialis ». Soies recouvrant la face dorsale nues ou avec de très fines barbules, portées par des tubercules petits ; coudées dès leur point d'insertion, elles sont toutes dirigées vers l'arriére. Sur le tibia palpaire, en position subventrale, face interne, s'insère l'ongle accessoire.

Génotype : *Diplothrombium longipalpe* (Berlese) 1887.

Deux espèces sont représentées en Espagne, on les distingue de la façon suivante :

— Extrémité du naso arrondie. Soies dorsales finement ciliées .... *D. longipalpe*

— Extrémité du naso denticulée. Soies dorsales lisses ..... *D. delamarei*

Diplotbrombium longipalpe (Berlese) 1887

L'espéce semble relativement commune puisqu'une trentaine d'exemplaires ont été recueillis sur l'ensemble de la Péninsule Ibérique.

L'Adulte.

La longueur de l'idiosoma varie entre 500 µ et 770 µ, sa largeur entre 335 µ et 575 µ.

Le propodosoma se prolonge en avant par le naso triangulaire dans sa forme générale mais arrondi à son extrémité distale (fig. 8 B). La crête métopique présente un étranglement dans sa partie antérieure délimitant ainsi les deux aréas sensilligères : la plus antérieure, de moindre surface, porte deux soies sensorielles lisses beaucoup plus courtes que celles qui s'insérent au fond des aréoles de l'aréa postérieure beaucoup plus large ; sur cette dernière nous trouvons d'autre part deux paires de soies finement pectinées sur toute leur longueur. Enfin, entre les aréoles postérieures, mais de part et d'autre de l'axe

Source : MNHN, Paris

médian de la crête existent deux zones dépourvues de chitine. A la hauteur de l'étranglement antérieur nous trouvons deux paires d'yeux bipédonculés.

Les papilles recouvrant la face dorsale ont entre 55 μ et 70 μ : elles sont, en général, plus longues dans la partie postérieure de l'idiosoma. Elles s'insèrent sur de petits scutum qui font saillie à la surface du corps ; courbées dès leur point d'insertion, elles sont très finement pectinées dans leur partie distale (fig. 8 M).

Aux pattes I (fig. 8 K) les tarses ont des longueurs comprises entre 280 μ et 345 μ ; les longueurs varient entre 115 μ et 140 μ ; les tibias sont plus courts : entre 115 μ et 140 μ. Sur la face dorsale du tarse se dresse perpendiculairement une touffe de 5 ou 6 soies. L'extrémité postérieure des coxae des pattes I et II se prolonge par une zone chitinisée, la « pars medialis », sur laquelle s'insérent quelques soies lisses (entre 4 et 7) (fig. 8 J).

Les palpes maxillaires sont minces et allongés (fig. 8 A). Le tibia palpaire se prolonge par une griffe terminale acérée ; entre cette dernière et l'insertion du tarse, face interne, nous trouvons l'ongle accessoire (avec emhase) dirigé vers l'avant (fig. 8 C) ; un nombre variable de soies recouvre cette face du tibia, sur lequel on peut observer en outre quelques excroissances chitineuses et acérées sur le bord dorsal ; l'extrémité du tarse palpaire ne dépasse pas la pointe de la griffe du tibia ; la pilosité de ce cinquième article comprend deux sortes de soies : les unes lisses, d'aspect souple, les autres moins nombreuses, spiniformes, situées généralement à l'extrémité distale de l'article ou sur sa face dorsale (ces soies spiniformes sont au maximum 5). Le trochanter palpaire, présente dans sa partie antérieure une zone claire, peu chitinisée, communément appelée « fenêtre ».

Face ventrale, la papille génitale mâle (fig. 8 D) est plus courte (240 μ maximum) que la papille génitale femelle : 270 μ (fig. 8 G). La pilosité des valves est sensiblement identique chez les deux sexes.

Nous avons mis en évidence, d'une façon particuliérement précise, le squelette du pénis (fig. 8 E - 8 F). Celui-ci se compose d'un anellus dont les haguettes soudées à leur extrémité distale semblent libres dans leur partie postérieure ; intimement unies à l'anellus, les valves de l'operculum portent 4 soies : elles prolongent latéralement les baguettes de l'anellus, pour former le complexe anellus-operculum ; s'articulant à ce complexe, partant de sa base, nous trouvons les deux longues apodèmes et entre celles-ci la furca ; nous avons mis également en évidence les hypoapodèmes qui permettent certainement une meilleure articulation avec le complexe anellus-operculum.

Il n'y a pas de différence sensible entre l'uropore du mâle (fig. 8 H) et celui de la femelle (fig. 8 I) : tout au plus pouvons-nous dire que les valves chez la femelle sont plus arrondies que chez le mâle ; la pilosité est sensiblement identique chez les deux sexes.

La Nymphe.

Il n'y a pas de différence majeure entre les adultes et les nymphes. Dans le Tableau V nous donnons les principales caractéristiques permettant de différencier les nymphes des adultes. Signalons cependant que la face dorsale du tibia palpaire ne présente pas d'excroissances latérales (fig. 8 O). D'autre part, face ventrale, la papille génitale ne comporte qu'une seule paire de valves : les centrovalves, sur lesquelles s'insérent 4 - 5 ou 6 soies (fig. 8 L).

Répartition géographique. Habitat.

Cette espéce semble avoir une très large répartition géographique dans toute l'Europe : elle est en effet connue d'Italie, de Suisse, d'Allemagne, de Hongrie, de Roumanie et d'Angleterre. Elle a été récoltée en Espagne par H. Franz, le long de la route allant de Vivero à El Ferrol (Prov. de la Corogne), le 15.VIII. 1957 (1 ex.), dans une Sierra sur la route, entre Gondomor et Tuy, te 5.VIII.1956 (8 ex.) ; dans la Sierra Nevada, prés d'une chute d'eau du Ria Guarnon, le 14.VII.1955 (2 ex.), dans de la mousse humide ; à Figueirido (prés de Pontevedra), dans des *Sphagnum*, au hord d'un étang, le 30.VII.1955 (16 ex.) ; H. Coif-

Source : MNHN, Paris

FAIT l'a recueillie également au Portugal, dans l'Algarve à Monétrique, le 2.X.1961. Cette espèce semble être avant tout une espèce muscicole, puisqu'on la rencontre la plupart du temps dans les mousses, au bord des ruisseaux ou des étangs.

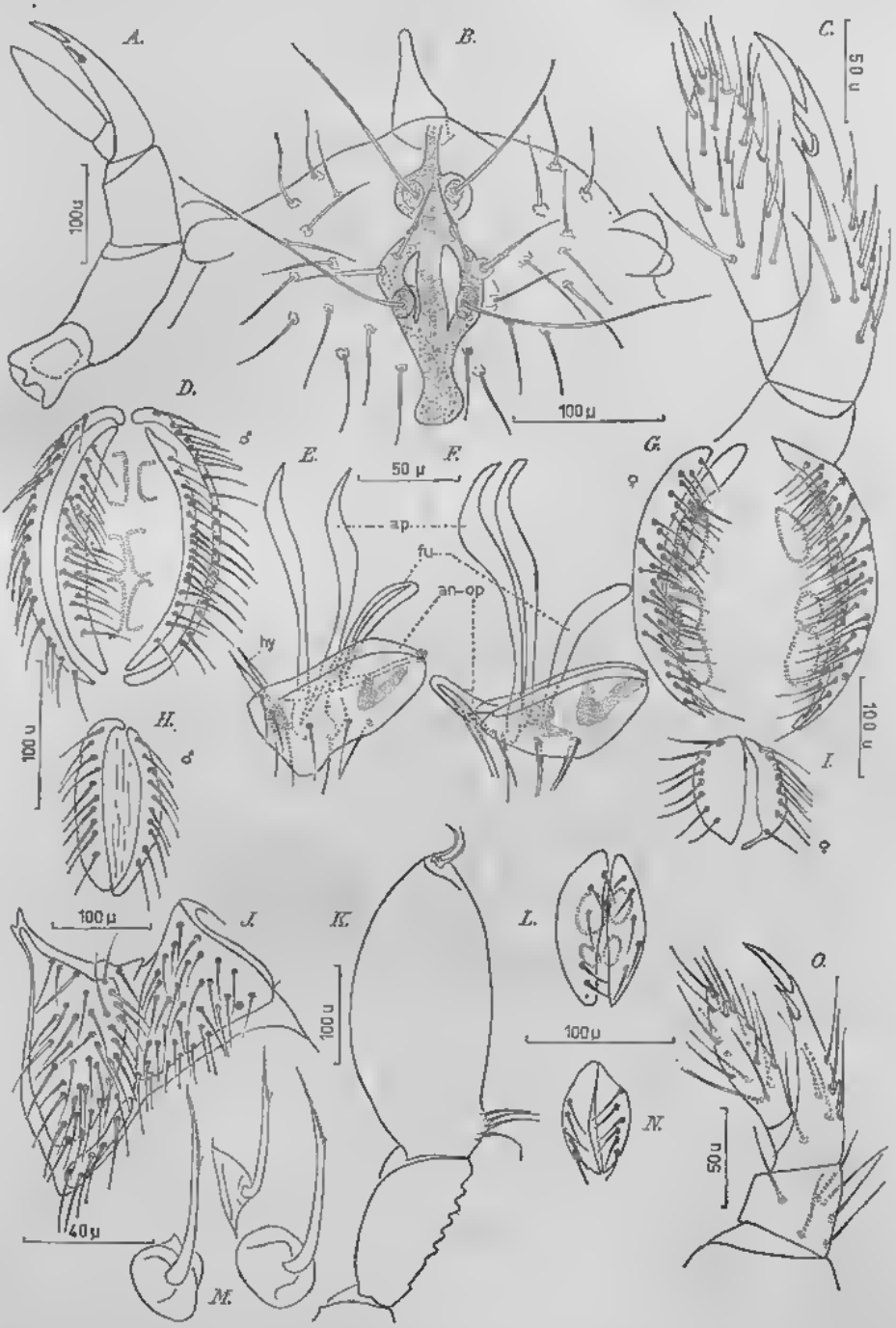


Fig. 8 : *Diplothrombium longipalpe* (Berlese). — A : palpe maxillaire ; B : crête métopique ; C : tarse et tibia palpaire de l'adulte, face interne ; D : papille génitale ♂ ; E-F : squelette du pénis (an-op = anellus-operculum, ap = apodème, hy = hypoapodème, fu = furca) ; G : papille génitale ♀ ; H : uropore ♂ ; I : uropore ♀ ; J : coxae des pattes I et II ; K : tarse et tibia des P I ; L : papille génitale de la nymphe ; M : papilles dorsales ; N : uropore de la nymphe ; O : tarse et tibia palpaire, face interne, de la nymphe.

Source : MNHN, Paris

TABLEAU V

Etude comparative des données chez les différentes espèces de *Diplothrombium* d'Europe

	Diplo. bujori	*Diplo. carpat.*	*Diplo. longipalpe*													*Diplo. delamarei*		
						Robaux										Robaux France		Espagne
	Feider	Stoukan	Ber-lese	Coo-reman	Feider	1 (♂)	2 (♂)	3 (♂)	4 (♂)	5 (♂)	6 (♀)	7 (♀)	8 (♀)	9 (♀)	10 (♀)	Adultes	Nymphe	1 (♂)
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Longueur idiosoma	993	1235	1500	1260	1500	770	500	670	720	—	—	770	385	625	—	815-1220	645	1115
Largeur idiosoma	663	751	900	900	900	530	335	480	520	—	—	575	385	460	—	460-1055	545	910
Longueur tarse I	240	417	260-390	295	390	300	280	285	260	295	345	320	195	165	197	300-345	230	320
Largeur tarse I	109	167	100-150	120	150	126	120	140	115	122	140	135	80	65	70	140-160	107	140
Longueur tibia I	145	150	140-200	165	140-200	180	155	165	165	180	190	190	100	95	92	220-240	153	255
Longueur des papilles	58-65	35	—	—	33-54	56	56	65	66	62	72	—	53	—	56	30-50	—	50
Longueur de la crête	217	—	—	—	260	—	217	204	204	230	255	225	122	—	128	—	—	260
L. palpe maxillaire	417				421													
L. papille génitale ♂						243	192	204	180	200								270
♀											270							
♂													90	107	90			
L. uropore ♂					131			112	115	115								145
♀	126												75	76	71			

Source : MNHN, Paris

Diplothrombium delamarei Robaux 1966

Cette espèce, que nous avons décrite récemment à partir d'exemplaires provenant du Sud de la France, n'est représentée dans notre matériel d'Espagne que par un seul exemplaire adulte.

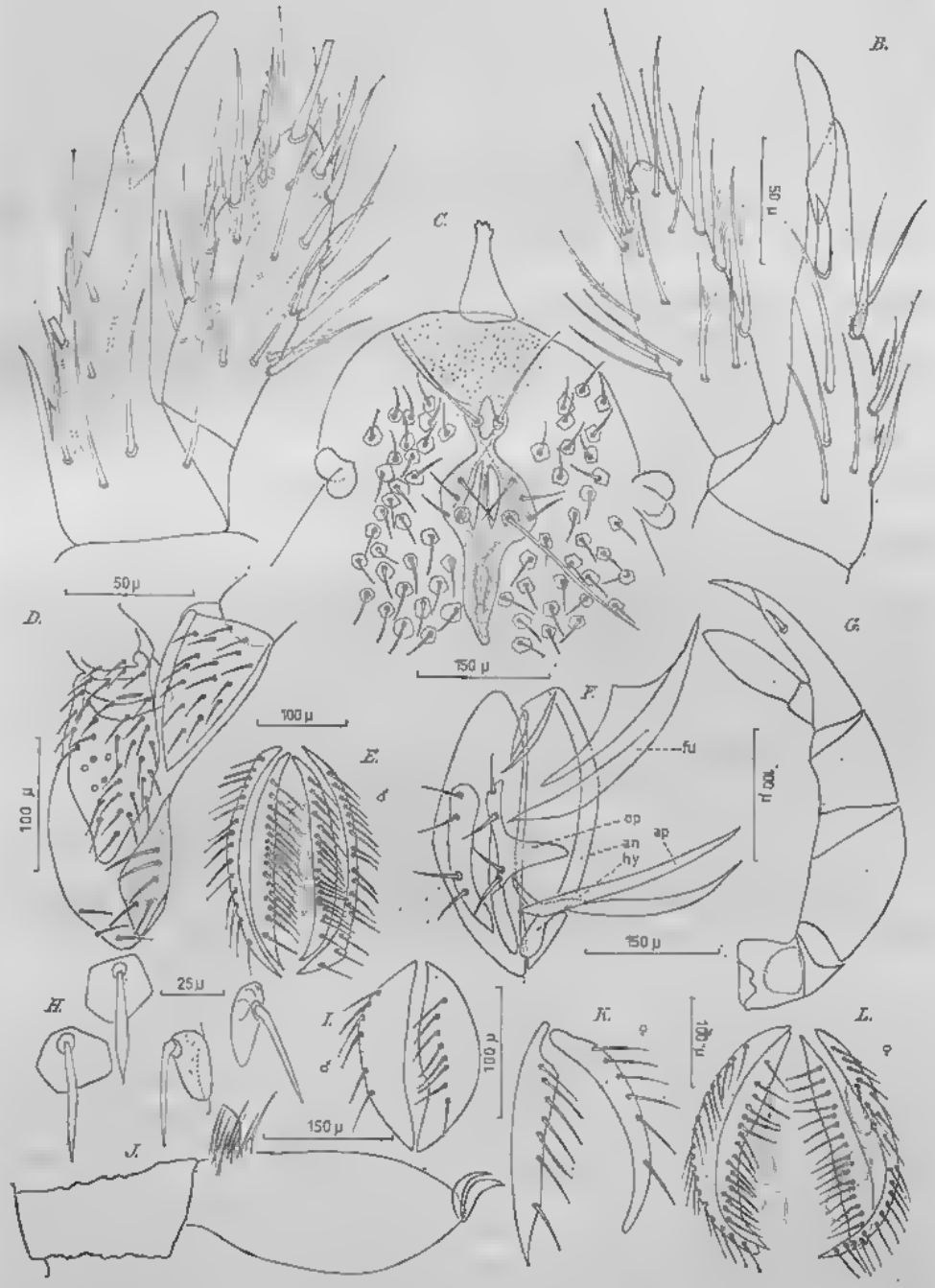


Fig. 9 : *Diplothrombium delamarei* Robaux. — A : tarse et tibia palpaire, face externe ; B : tarse et tibia palpaire, face interne ; C : crête métopique ; D : coxae des pattes I et II ; E : papille génitale ♂ ; F : squelette du pénis (an = anellus, op = operculum, ap = apodème, hy = hypoapodème, fu = furca) ; G : palpe maxillaire ; H : papilles dorsales ; I : uropore ♂ ; J : tarse et tibia des P I ; K : uropore ♀ ; L : papille génitale ♀.

Source : MNHN, Paris

Dans le Tableau V, nous comparons les valeurs trouvées chez cet unique exemplaire, d'une part, à celles trouvées à partir des exemplaires de France, d'autre part, aux espèces européennes de *Diplothrombium*.

Cette espèce diffère de *Diplothrombium longipalpe*, tout d'abord par la forme des papilles dorsales : chez *D. delamarei* elles sont lisses et légèrement plus larges dans leur partie médiane que dans leur partie basale (fig. 9 H). D'autre part, la crête métopique (fig. 9 C) est différente : entre les aréas postérieures et antérieures, nous comptons trois paires de soies (2 chez *D. longipalpe*) la paire la plus antérieure étant plus longue que les deux paires postérieures ; l'aréa antérieure s'évase très largement vers l'avant pour renforcer le vertex par une zone assez fortement chitinisée ; le naso, au lieu d'être arrondi, comme chez *D. longipalpe*, est crénelé dans sa partie distale. Les longueurs et largeurs des tibias et tarses 1 sont plus grandes chez *D. delamarei* (fig. 9 H) ; la touffe de soies qui s'insère sur la face dorsale du tarse 1 est plus importante chez cette dernière espèce. Enfin, sur le tibia et le tarse palpaire, tant sur la face interne que sur la face externe, on remarque quelques soies pectinées qui n'existent pas chez *D. longipalpe*.

Répartition géographique. Habitat.

Cette espèce, connue du Sud de la France, a été recueillie par H. FRANZ, le 15.VIII.1957, sur la face Nord de l'Alto de los Tornos dans les Monts Cantabriques.

Genre Johnstnniana George 1952

Diagnose du genre.

Johnstonianinae en général de grande taille, idiosoma le plus souvent subcylindrique. Papilles dorsales portées par de petits scutum. Présence d'un naso, crête métopique linéaire, s'élargissant au niveau des aréoles antérieures. Aréa sensilligère postérieure parfois réduite à une zone étroite, perpendiculaire à la bandelette médiane. Coxae des pattes I et II prolongés par la « pars medialis ». Pas d'ongle accessoire sur la face interne du tibia palpaire, mais processus falciforme.

Type : *Johnstoniana errans* George 1852.

Johnstoniana franzi n. sp. (1)

Cette très belle espèce est représentée dans notre matériel par 4 exemplaires : 3 adultes (dont une femelle ovigère) et une nymphe.

L'Adulte.

L'idiosoma, subcylindrique, a une longueur comprise entre 1730 µ et 3200 µ, sur une largeur variant entre 865 µ et 2000 µ.

Sur la face dorsale de l'idiosoma s'insèrent de nombreuses papilles dont la longueur est comprise entre 60 µ et 86 µ ; ces papilles qui portent latéralement 2 ou 3 barbules très fines, sont inclinées dès leur point d'insertion vers l'arrière (fig. 10 B) ; elles s'insèrent sur de petits tubercules qui font saillie à la surface du corps : ceux-ci ont un diamètre de 15 µ environ.

La crête métopique linéaire est fortement chitinisée (fig. 10 C). Sa longueur, suivant les exemplaires, varie entre 500 µ et 610 µ ; la bandelette médiane s'élargit dans son milieu ; dans cet élargissement sont creusées les deux aréoles sensilligères d'où partent deux longues soies sensorielles lisses. La bandelette antérieure, à partir de la zone médiane s'élargit de plus en plus vers sa partie distale : dans cette dernière zone sont creusées, comme précédemment les deux

(1) Espèce que nous dédions respectueusement au Dr H. FRANZ, de Vienne (Autriche), qui a bien voulu nous confier son matériel, objet du présent travail.

Source : MNHN, Paris

fossettes sensilligères qui donnent naissance à deux soies sensorielles beaucoup plus courtes que les soies postérieures. Le vertex, qui est donc renforcé distalement par l'élargissement chitineux de la partie antérieure de l'organe sensoriel, se prolonge vers l'avant par un naso triangulaire ; signalons aussi que la partie postérieure de la crête bifurque latéralement. D'autre part, à l'arrière de l'aréa postérieure, la bandelette médiane formant l'axe général de la crête est entourée d'une plage chitineuse qui présente la même structure que l'aréa elle-même, mais qui se différencie plus ou moins bien suivant les exemplaires ; enfin, à la hauteur de l'aréa postérieure et tout autour de celle-ci s'insère une dizaine de soies rigides, pectinées dans leur extrémité distale ; à ce même niveau, mais sur les bords latéraux du propodosoma nous trouvons les yeux, pseudopédonculés, dont les cornées antérieures sont beaucoup plus grandes que les postérieures.

Les pattes I, III, IV sont beaucoup plus longues que le corps. Aux pattes I (fig. 10 F) le tarse a une longueur comprise entre 800 μ et 865 μ, sur une largeur de 245 μ - 280 μ. Le tibia I est un peu plus court, sa longueur ne dépasse

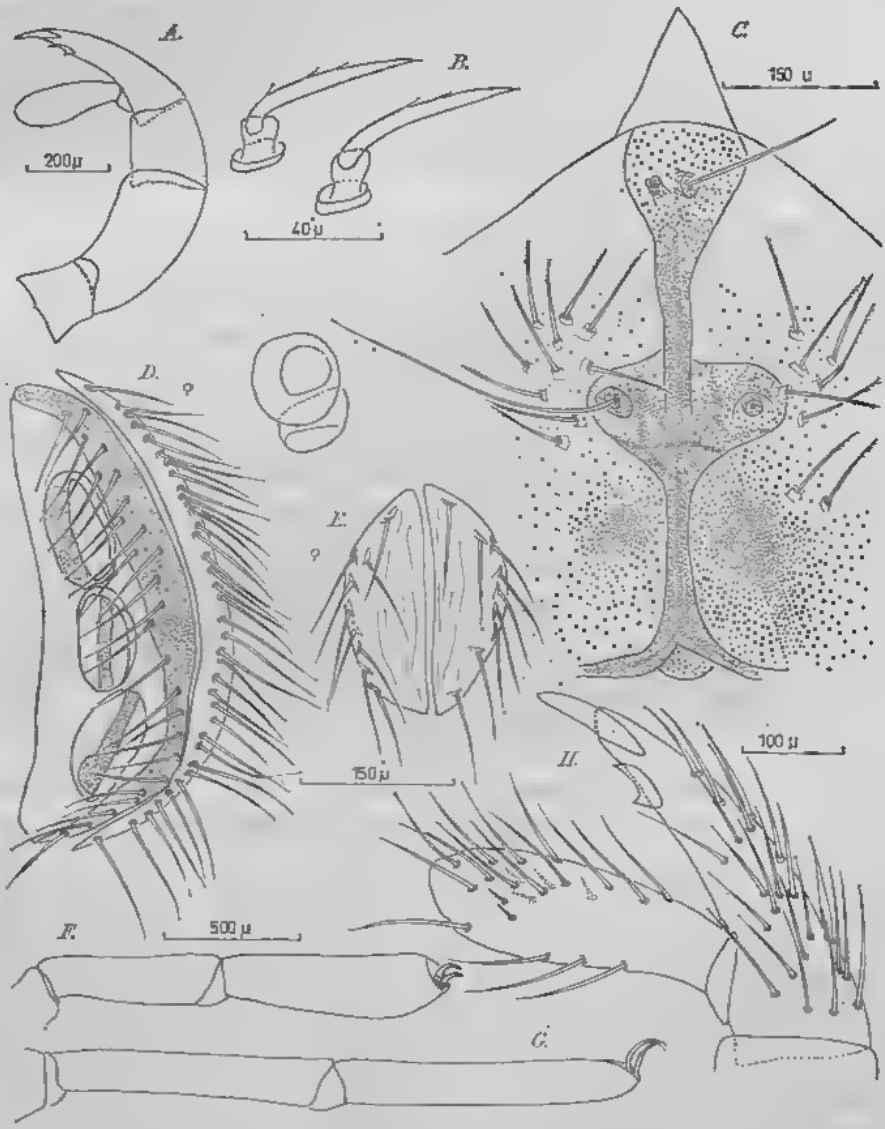


Fig. 10 : *Johnstonianu franzi* n. sp. — A : palpe maxillaire ; B : papilles dorsales ; C : crête métopique ; D : papille génitale ♀ ; E : uropore ♀ ; F : tarse et tibia des P I ; G : tarse et tibia des P IV ; H : tarse et tibia palpaire, face interne.

Source : MNHN, Paris

pas 830 μ ; les tarses et tibias IV sont beaucoup plus longs que leurs homologues des pattes I : en effet, le tarse IV a une longueur comprise entre 1070 μ et 1090 μ ; le tibia IV est, sur deux de nos exemplaires, encore plus grand que le tarse IV, sa longueur atteint 1055 μ et 1120 μ (fig. 10 G).

Les palpes maxillaires (fig. 10 A) sont longs et effilés. Sur la face interne du tibia palpaire, en position ventrale, entre l'ongle terminal, très fin, et l'insertion du tarse, nous trouvons une apophyse falciforme qui ne semble pas être un ongle accessoire, car il n'y a pas d'embase : cette apophyse est bidentée (fig. 10 H) ; les soies qui recouvrent cet article, tant sur la face interne que sur la face externe, sont relativement nombreuses (nombre d'ailleurs très variable d'un individu à l'autre et même d'un palpe gauche à un palpe droit d'un même individu) ; ces soies sont d'autre part lisses et placées sans ordre apparent ; sur le tarse par contre, parmi un nombre également très variable de soies lisses, on peut distinguer : face interne, 1 ou 2 soies lisses très courtes, face externe, un groupe de 3 - 4 ou 6 soies (nombre toujours variable en fonction des exemplaires) également courtes et lisses.

Face ventrale, la papille génitale femelle (fig. 10 D) a une longueur comprise entre 450 μ et 530 μ. L'épivalve est recouverte par une rangée de longues soies lisses, la centrovalve en possède deux. Par rapport à l'épivalve, la centrovalve est fortement chitinisée ; d'autre part, elle se prolonge par une membrane intervalvaire très large ; sous cette membrane nous apercevons les 3 paires de ventouses génitales dont l'axe médian est chitinisé. L'uropore (fig. 10 E) est formé de deux valves sur chacune desquelles s'insèrent une dizaine de soies fixées sur de petits scutum.

Cette espèce diffère des autres *Johnstoniana* d'Europe (*J. errans* George, *J. maxima* Feider et *J. insignia* Feider), d'une part, par les longueurs respectives des articles terminaux des pattes I et IV, d'autre part, par la forme et la longueur des papilles dorsales, enfin par l'allure générale de la crête métopique. Nous consignons dans le Tableau VI les principales caractéristiques de ces quatre espèces.

TABLEAU VI

Etude comparative des données chez les différentes espèces de *Johnstoniana* d'Europe

	Johnstoniana errans		*J. insignia*		*J. maxima*	*J. tuberculata*	*J. helvetica*	*J. franzi*			
	Cooreman	Feider	Berlese	Feider	Feider	Schweizer	Cooreman	Robaux Adultes 1	2 (♀)	3	Nymphe 4 (♀)
Longueur idiosoma	2500-3200	2000	2650-3000	3000	1650-4000	720	900	1730	3000	3200	1500
Largeur idiosoma	1500-2000	1100	1850	1500	1209-2900	420	480	865	2000	2000	1200
Longueur tarse 1	720-920	470	700	830	654-719	192	290	820	800	865	490
Largeur tarse 1		140	210		155-186	84	—	255	245	280	140
Longueur tibia 1	600-850					168	245	785	725	830	385
Longueur tarse IV	285-325					153	325	1070	1090	1090	530
Largeur tarse IV	400-485					189	380	1090	1055	1120	510
Longueur crête métopique		375			327 400			512	490	508	305
Longueur des soies	60-65	41-43		44	40-54			86	60	60-77	43-56
Longueur papille génitale					408 (♀) 327 (♂)			450	460	530	180
Longueur uropore					179 (♀) 147 (♂)			225	215	230	—

Source : MNHN, Paris

La Nymphe.

Les principales variations relevées chez la nymphe sont indiquées sur le Tableau VI. Signalons néanmoins, d'une part, l'absence, sur le tarse palpaire, face interne, des soies courtes et lisses, d'autre part, la présence, sur la face externe de ce même article, d'une seule de ces soies ; enfin sur les centrovalves de la papille génitale (il n'y a pas d'épivalves chez les nymphes de cette sous-famille), nous comptons 6 soies et sur chacune des valves de l'uropore 5 soies.

Répartition géographique. Habitat.

Nous devons à H. Franz la découverte de cette très belle espèce. Cet auteur l'a recueillie : 1°) en Espagne, dans la Sierra de Ancares (Prov. de Lugo), à Agulleiro, près de Pyredo, à 1100 m d'altitude, le 24.VII.1952, sous des *Sphagnum* ; le 9.VIII.1957, au pied du Puerto el Collado, dans la Sierra de la Demanda (Prov. de Logroño et Burgos), sous des pierres ; 2°) au Portugal, dans la Sierra de Estrella, près de Manteigas, près de Guarda, à 1010 m, près d'une chute d'eau au bord de la route, le 22.VII.1955. Cette espèce semble, comme toutes les espèces de *Johnstoniana* connues, préférer les lieux humides et la mousse.

Sous-Famille des EUTHROMBIDIINAE S. Thor 1935

Cette sous-famille peut se définir par la *diagnose* suivante :

Thrombidiidae souvent de grande taille. Idiosoma en général allongé. Présence d'un scutum de grande dimension à la partie postérieure du corps (sauf chez *Scalothrombium*). Aréa sensilligère au milieu de la crête métopique. Présence d'un naso (?). Présence ou absence d'yeux. Papilles dorsales toutes de même forme, mais parfois de tailles différentes. Face interne du tibia palpaire avec un ongle accessoire suivi d'un peigne dorsal et latéralement d'un peigne interne (ou radula). Face externe du tibia palpaire avec une ou plusieurs fortes épines ventrales.

Génotype : *Euthrombidium* Verdun 1909.

Un seul genre et une seule espèce sont représentés dans notre matériel.

Genre **Euthrombidium** Verdun 1909

La *diagnose* du genre peut s'établir ainsi :

Euthrombidiinae caractérisé par un idiosoma dont la longueur ne dépasse pas le double de sa largeur. Papilles dorsales toutes de même taille. Yeux bien développés dont chaque paire est portée par un même tubercule non articulé.

Type : *Euthrombidium trigonum* (Hermann) 1804.

Euthrombidium frigidum Berlese 1910

Nous rattachons à cette espèce trois exemplaires de notre matériel.

Dans le Tableau VII, où nous comparons nos données avec celles des différents auteurs ayant étudié *E. frigidum*, nous pouvons voir qu'il existe des variations suffisamment importantes pour faire de nos exemplaires, une, sinon deux espèces nouvelles. Néanmoins, nous considérons comme appartenant à l'espèce de Berlese nos exemplaires du fait que les variations ne sont pas si importantes qu'elles ne le paraissent à première lecture, surtout quand on sait que, très souvent, chez une même espèce, et en particulier chez les *Thrombidiidae*, les valeurs peuvent varier du simple au double. D'autre part, les caractéristiques servant actuellement à la détermination des exemplaires espagnols sont par trop différentes des autres espèces d'*Euthrombidium* actuellement décrites. Seules les valeurs données par Berlese (1910), Andre (1926) et Schweizer (1951) sont relativement très proches de celles que nous avons trouvées.

Source : MNHN, Paris

TABLEAU VII

Etude comparative des données chez *E. frigidum*

	Berlesa	André	Schweizer	Robaux : Faune d'Espagne		
	—	—	—	1 —	2 —	3 —
Longueur idiosoma	2600	2500	1500-2550	2300	1970	1640
Largeur idiosoma	1450	—	690(?)-1440	1365	1205	1035
Longueur tarse I	340	340	288- 360	370	310	330
Largeur tarse I	120	—	84- 135	140	145	130
Longueur tibia I	290	290	198- 270	305	305	295
Tibia palpaire face interne :						
— peigne dorsal	4	4	?	9	6	6
— peigne latéral	4	5	?	8	10	10
face externe	3	3	?	2	3	4
Longueur/largeur scutum	700/650		567-810/405-585	960/770	815/575	785/555
Longueur papilles dorsales		55-70		43	33-43	33

L'Adulte.

Les exemplaires de cette espèce en notre possession sont assez grands : la longueur de l'idiosoma qui ne dépasse pas 2300 μ n'est pas inférieure à 1640 μ ; la largeur varie entre 1035 μ et 1365 μ. La forme générale est triangulaire, avec d'assez fortes saillies humérales dans la partie antérieure de l'abdomen, le contour se rétrécissant ensuite peu à peu jusqu'à sa partie postérieure recouverte tout à fait distalement par le scutum ovale ; celui-ci, bombé dans sa partie centrale, présente latéralement deux dépressions longitudinales ; la longueur de ce scutum oscille entre 785 μ et 960 μ, sa largeur entre 555 μ et 770 μ (fig. 11 D). Les soies qui recouvrent le bouclier ont environ 50 μ.

Les papilles qui couvrent l'idiosoma sont droites, fusiformes et couvertes de barbules très fines : leur longueur varie entre 33 μ et 43 μ (fig. 11 K).

La crête métopique (fig. 11 B), linéaire, s'élargit dans sa partie médiane au niveau des deux aréoles sensilligères qui sont creusées dans une zone peu chitinisée. Des aréoles partent deux soies sensorielles lisses, relativement courtes (elles n'atteignent pas le vertex). La bandelette postérieure présente un léger rétrécissement dans sa zone moyenne ; la bandelette antérieure s'effile vers l'avant sans atteindre néanmoins le vertex ; cependant, de part et d'autre de l'extrémité distale s'étend une zone relativement bien chitinisée qui renforce le vertex sur laquelle s'insère un grand nombre de soies toutes dirigées vers l'avant, plus grandes que celles qui garnissent le propodosoma. Le vertex est concave dans sa partie médiane. Les cornées antérieures et postérieures des yeux sont portées par deux tubercules triangulaires disposés de part et d'autre du milieu de la bandelette médiane sur les bords latéraux du proposodoma.

Aux pattes I, le tarse subcylindrique (fig. 11 A) a une longueur comprise entre 310 μ et 370 μ (variable selon les individus, et même d'un tarse droit à un tarse gauche d'un même exemplaire) ; la largeur oscille entre 130 μ et 145 μ, le tibia I est un peu plus court que le tarse, sa longueur varie entre 295 μ et 305 μ.

Les palpes ont 400 μ et 500 μ de long (fig. 11 C). Ils sont caractérisés par leur tibia qui présente une armature puissante. En effet, sur la face externe de ce quatrième article (fig. 11 J) on remarque, à la base de la griffe terminale un ongle accessoire particulièrement bien développé ; derrière cet ongle, sur le bord dorso-interne, prennent naissance 6 à 9 soies courtes, toutes dirigées vers l'avant donnant ainsi à cette formation l'aspect d'un peigne (cette série de soies alignées est communément appelée peigne dorsal) ; sur cette même face, mais plus latéralement, prend naissance une autre série de soies (entre 6 et 10) disposées sans ordre apparent dont l'ensemble forme la radula : sur nos exemplaires, les soies les plus ventrales sont plus longues et aussi plus fortes que

Source . MNHN, Paris

celles qui s'insèrent plus près du bord dorsal ; sur la face externe de ce quatrième article, dans la zone d'insertion du tarse, nous trouvons 2-3 ou 4 très fortes épines dirigées vers le cinquième article ; en allant vers la face dorsale, cette même face externe est abondamment recouverte de soies barbulées.

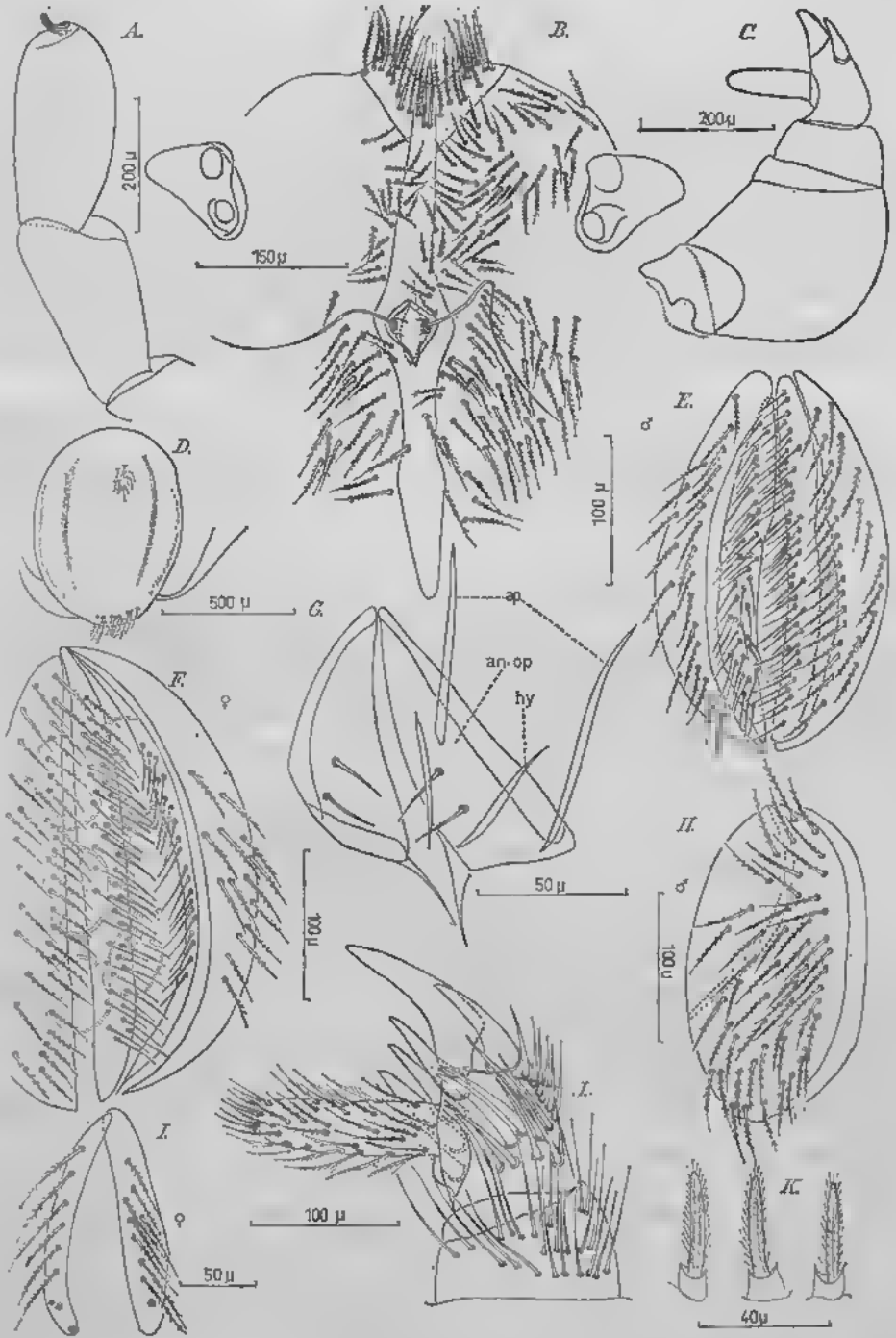


Fig. 11 : *Euthrombidium frigidum* Berlese. — A : tarse et tibia des P I ; B : crête méloplque ; C : palpe maxillaire ; D : écusson dorsal terminal ; E : papille génitale ♂ ; F : papille génitale ♀ ; G : squelette du pénis (an-op = anellus-operculum, ap = apodème, hy = hypoapodème) ; H : uropore ♂ ; I : uropore ♀ ; J : tarse et tibia palpaire, face interne ; K : papilles dorsales

Source : MNHN, Paris

Face ventrale, en dehors du fait que nous n'avons pas réussi à mettre en évidence chez la femelle le bouclier périgénital que FEIDER a signalé en 1959 comme constant chez les *Euthrombidiinae*, la papille génitale du mâle (fig. 11 E) diffère peu de celle de la femelle (fig. 11 F). Les centrovalves, chez les deux sexes, portent plusieurs rangées de soies lisses ; les épivalves du seul exemplaire mâle en notre possession n'ont que deux rangées de soies barbulées ; chez la femelle, par contre, il y en a au moins quatre.

Bien que FEIDER (1959) ait nié son existence dans toute la sous-famille, nous avons mis en évidence le squelette du pénis sur le seul exemplaire mâle que nous possédons : il est classique et comprend les mêmes pièces, avec les mêmes caractéristiques, que celles décrites par nous chez de nombreuses autres espèces appartenant à l'ensemble des *Thrombidiidae* (fig. 11 G) : il se compose d'un anellus formé de deux pièces soudées dans leur partie antérieure ; celles-ci se prolongent latéralement par deux pièces, mi-membraneuses mi-chitinisées, larges (les operculum) sur chacune desquelles s'insèrent deux soies lisses. L'ensemble de ces quatre pièces forme le complexe anellus - operculum ; nous avons mis en évidence les deux apodèmes ainsi que les deux bypoapodèmes ; bien qu'elle ne soit pas représentée sur notre figure, nous supposons présente la furca (elle existe dans toutes les autres sous-familles) : nous pensons qu'elle a disparu au cours de la dissection.

Si les papilles génitales sont très peu différenciées avec le sexe, les uropores, par contre, sont nettement différents : d'une part, les valves sont beaucoup plus longues chez le mâle, 220 µ environ (fig. 11 H) que chez la femelle, 150 µ (fig. 11 I), d'autre part, la pilosité est plus importante chez notre exemplaire mâle que chez la femelle : le rapport de pilosité est au moins de 1 à 5.

Répartition géographique. Habitat.

Euthrombidium frigidum semble avoir une certaine prédilection pour les zones froides ; elle a été décrite d'après de nombreux exemplaires provenant de Norvège, puis a été signalée en Suisse ; H. FRANZ l'a recueillie en Espagne, le 15.VII.1955, dans la Sierra Nevada, sur le Mont Veleta, à 2.800 m d'altitude, près des grosses plaques de neige.

Sous-Famille des PODOTHROMBIINAE S. Thor 1935

Cette sous-famille, qui ne comprend qu'un seul genre (*Podothrombium*), peut se définir de la manière suivante :

Thrombidiidae recouverts d'un nombre relativement petit de papilles lisses ou munies de courtes barbules. Crête métopique avec aréa sensilligère située le plus souvent dans sa partie antérieure. Deux paires d'yeux unipédonculés. Vertex concave. Face interne du tibia palpaire armé, d'une part, de deux peignes : l'un ventral, l'autre dorsal (l'ongle accessoire se confond avec la première épine du peigne dorsal), d'autre part, d'un nombre variable de soies formant la radula. Pattes 1 et IV parfois plus grandes que le corps.

Génotype et type : *Podothrombium bicolor* (Hermann) 1804.

Le seul genre *Podothrombium* renferme l'ensemble des espèces connues jusqu'à présent. La différenciation spécifique reposant sur des caractères encore trop peu précis et souvent très variables dans une même population et à plus forte raison entre deux populations, même voisines, il est difficile de préciser si un exemplaire appartient à telle ou telle espèce. Aussi, afin de limiter les risques d'erreur dans la détermination ou même dans la création de nouvelles espèces, il serait utile que cette sous-famille fasse dans les prochaines années l'objet d'une révision générale. Il convient de préciser, dans toute diagnose, d'une part, les rapports longueur-largeur non seulement des tarses et tibias 1 mais aussi des tarses et tibias IV, d'autre part, la forme, la longueur et la pilosité des papilles dorsales.

Source : MNHN, Paris

Podotbrombium spinosum Feider 1955

(= *Podothrombium sensiliatum* Feider 1955)

En 1955, Feider décrit deux espèces nouvelles de Thrombidions, l'une, *P. spinosum* décrite d'après des exemplaires adultes, l'autre, *P. sensiliatum* dont la diagnose est établie d'aprés des nymphes. Or, dans les récoltes espagnoles de H. Franz, nous avons eu la chance de retrouver ces deux espéces, mais notre attention fut tout de suite attirée par le fait qu'elles étaient toujours présentes ensemble dans les mêmes stations. Les études consécutives à ces observations nous ont confirmé alors qu'il ne s'agissait que d'une seule et même espèce. En effet, les papilles dorsales et la crête métopique sont semblables, les rapports des longueurs et largeurs des tarses 1 varient sensiblement dans les mêmes limites, leur forme générale, ainsi que celle des tibias 1, tarses et tibias IV sont semblables, aussi nous pensons pouvoir rassembler ces deux mêmes espèces sous le nom de *P. spinosum* Feider 1955.

Dans le Tableau VIII nous consignons les principales observations concernant les deux espèces précitées en les comparant avec celles de Feider.

L'Adulte.

Les deux exemplaires adultes d'Espagne sont plus petits que ceux de France décrits par nous (Robaux 1965) : la longueur de l'idiosoma ne dépasse pas 1010 μ, la largeur 720 μ.

Les papilles recouvrant la face dorsale de l'idiosoma ont entre 43 μ et 65 μ de long ; sub-lisses (elles possèdent une, deux ou trois barbules trés fines latérales), elles se dirigent toutes vers l'arrière et s'insèrent sur de petits scutum ovales faisant saillie à la surface (fig. 12 D).

La crête métopique (fig. 12 A) s'élargit dans sa partie antérieure, au niveau des aréoles sensilligères creusées dans une zone à peine chitinisée ; de celles-ci partent deux longues soies sensorielles lisses ; tandis que la baguette antérieure s'estompe trés rapidement en avant, taissant place à une zone non différenciée où s'insèrent toujours deux soies lisses courtes et non insérées sur une papille, la baguette postérieure est parfaitement délimitée : son extrémité est largement arrondie et recouverte en partie par l'hysterosoma ; de part et d'autre de l'aréa sensilligère s'insère un nombre variable de soies : celles-ci sont portées par des papilles et sont pectinées sur toute leur longueur ; les yeux, pédonculés, sont insérés trés près de la baguette postérieure, de part et d'autre de celle-ci : la cornée antérieure est un peu plus grande que la postérieure ; tout en avant, le bord externe du propodosoma, à peine chitinisé, est concave.

Les longueurs respectives des tarses et tibias des pattes I et IV sont caractéristiques de cette espéce (fig. 12 I et 12 J). Les tarses 1, sur nos deux exemplaires espagnols sont longs de 415 μ et 430 μ, larges de 140 μ - 160 μ.

Les tibias 1 sont plus petits que les tarses I : 330 μ et 385 μ. Les tarses IV ont 305 μ et 350 μ ; les tibias IV, un peu plus grands, ont respectivement 396 μ et 415 μ : l'ensemble de ces valeurs, comme nous pouvons le voir dans le Tableau VIII, rentre bien dans le cadre des données fournies par Feider (1955) et Robaux (1965).

Le palpe maxillaire est caractérisé par l'armature du tibia. Sur celui-ci, face interne, nous distinguons (fig. 12 B) :

— un peigne dorsal antérieur, composé le plus souvent de 3 épines : il est difficile de dire si l'épine antérieure de cette formation constitue l'ongle accessoire : elle est sensibtement de même taille que les deux suivantes,

— un peigne ventral formé de 3 à 7 soies également puissantes, possédant chacune 2 - 3 - 4 barbules latérales ; ce peigne est difficilement discernable sur certains exemplaires du peigne latéral ou :

— radula : en effet, les soies qui composent cette formation s'imbriquent le plus souvent avec celles du peigne précédent ; la radula comprend un nombre trés variable de soies : entre 7 et 14.

Il n'y a pas de différence sensible entre la papille génitale du mâle et celle de la femelle (fig. 12 E). Feider (1959) donnait comme critère de différence

Source : MNHN, Paris

TABLEAU VIII

Etude comparative des données chez *Podothrombium spinosum*

	Podothrombium spinosum (adultes)				(*Podothrombium sensiliatum*) (Nymphes) = *Podothrombium spinosum*								
			Espagne			Espagne							
	Feider (1955)	Robaux (1965)	1 (♂)	2 (♂)	Feider (1955)	1	2	3	4	5	6	7	8
Longueur idiosoma	1300	1100-1440	960	1010	930	960	865	770	665	910	990	1125	575
Largeur idiosoma	752	670-845	720	575	620	660	650	575	545	595	595	770	410
Longueur tarse I	441	356-470	415	430	242	240	195	265	210	185	220	210	230
Largeur tarse I	142	125-150	140	160	91	115	68	75	75	88	95	100	160
Longueur tibia I	350	296-365	336	385	163	185	135	180	165	135	155	150	155
Longueur tarse IV		246-350	350	305		185	145	160	155	145	170	160	155
Largeur tarse IV		326-410	396	415		195	160	185	210	130	160	160	155
Palpe maxillaire : tibia													
peigne dorsal	3	2-4	4	3	4	1	3	1	1	1	1	1	1
peigne ventral	6-7 (?)	3-7	14	3	0	9	3	1	2	1	9	3	2
radula		6-13		10	4-5		1	6	5	6		5	5
Longueur papilles dorsales	36-44	37-66	44-66	32-60	43-65	30-51	40-36	47-66	43-66	27-51	36-43	42	29-47

Source : MNHN, Paris

sexuelle la présence chez le mâle de deux rangées de soies sur la centrovalve, la femelle n'en ayant qu'une. Nous mettions en doute cette affirmation (ROBAUX 1965) en examinant des exemplaires de France : sur ceux-ci, chez les deux sexes, nous avions une double rangée de soies lisses ; or, sur les deux exemplaires espagnols, deux mâles, il n'y a qu'une seule rangée de soies lisses sur chacune des valves. Par contre, sur l'épivalve, nous avons une double, sinon une triple rangée de soies lisses ou possédant quelques barbules.

Nous avons mis de nouveau en évidence le squelette du pénis (fig. 12 F) : il se compose du complexe anellus-operculum. Unies étroitement aux branches de l'anellus, nous observons deux expansions lamelliformes, portant chacune 2

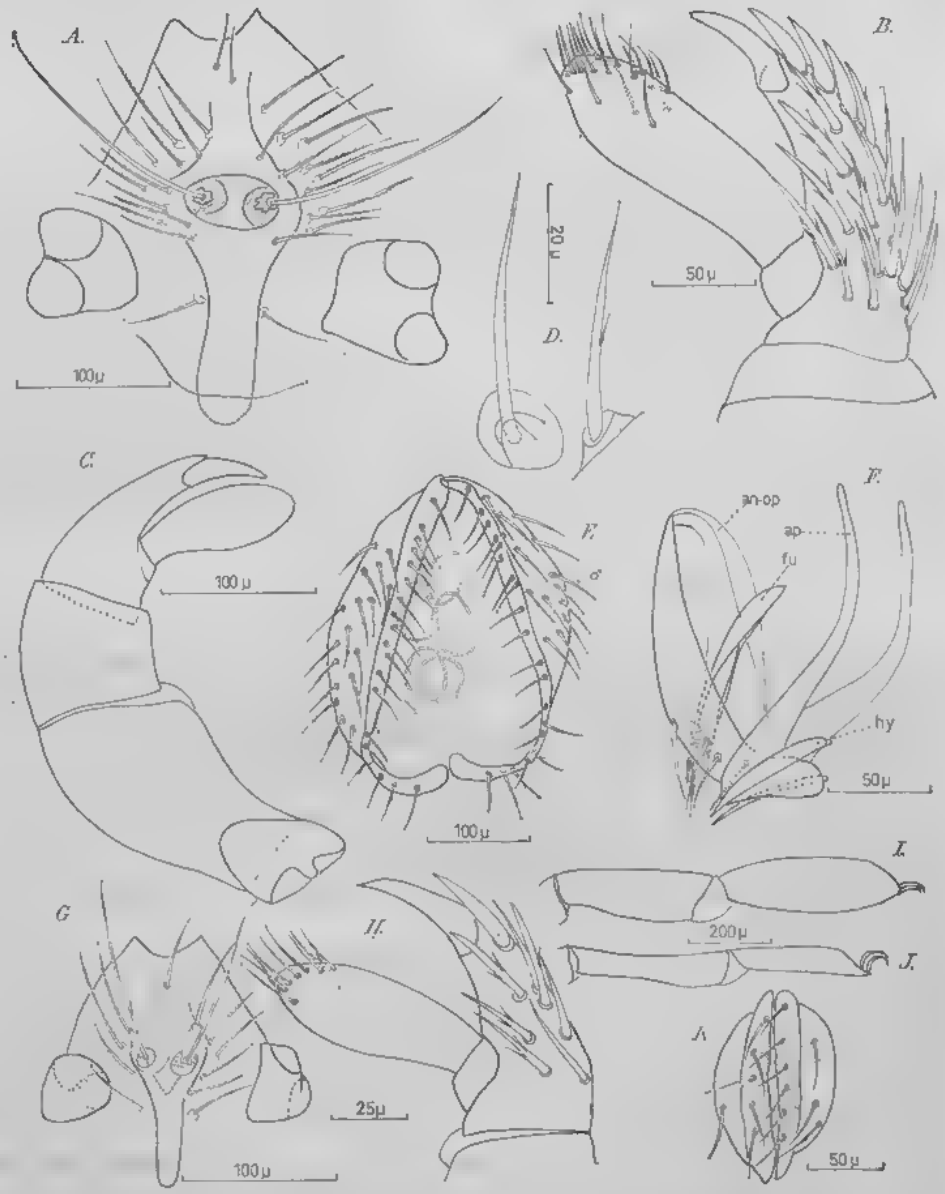


Fig. 12 : *Podothrombium spinosum* Felder. — A : crête métopique de l'adulte ; B : tarse et tibia palpaire de l'adulte ; C : palpe maxillaire ; D : papilles dorsales ; E : papille génitale ♂ ; F : squelette du pénis (an-op = anellus-operculum, ap = apodème ; hy = hypo-apodème, fu = furca) ; G : crête métopique de la nymphe ; tarse et tibia palpaire, face interne, de la nymphe ; I : tarse et tibia des P I ; J : tarse des P IV ; K : papille génitale de la nymphe.

Source : MNHN, Paris

ou 3 trois soies, les operculum, formant ainsi le complexe anellus-operculum que l'on retrouve dans presque toutes les sous-familles. Cet ensemble de piéces s'articule dans sa partie postérieure d'une part avec les deux apodèmes et les deux hypoapodèmes, d'autre part avec la furca.

La Nymphe.

Il n'y a pas de différence très sensible entre l'adulte et la nymphe. Les rapports, longueurs sur largeurs du tarse 1 ainsi que les rapports des longueurs respectives des tibias I, tarses IV et tibias IV sont équivalents entre eux. Signalons cependant, d'une part, que le peigne dorsal du tibia palpaire est réduit à une épine, d'autre part, que le complexe peigne ventral-radula ne comprend pas plus de 9 soies (fig. 12 H). La papille génitale est très réduite (fig. 12 K) : tandis que sur les centrovalves s'insèrent au maximum 7 soies, sur les épivalves on compte rarement plus de 3 soies.

Répartition géographique. Habitat.

P. spinosum est une espèce connue déjà de Roumanie et de France. En Espagne, H. Franz l'a récoltée dans la Sierra Noire Andalouse dans la cour de Alamalaya, près de Carmona (Prov. de Séville), le 22.11.1951 (1 ex.). Dans une Sierra, entre Gondomar et Tuy, le 5.VII.1956 (1 ex.) ; dans une Sierra près de Noya (Prov. de la Corogne), le 13.VIII.1956, près d'un ruisseau dans une forêt de chênes (2 ex.) ; le 14.VIII.1956, prés du Rio Tambre, non loin de Saint-Jacques-de-Compostelle (1 ex.) ; au Sud de Ezaro (Prov. de la Corogne), dans une forêt de chênes, le 15.VIII.1956 (4 ex.) ; dans la Sierra de la Cabrera, vallée du Rio Duera, au Sud d'Astorga (Prov. du Léon), le 10.VIII.1957 (2 ex.) ; à El Fisto, à l'Ouest d'Aviles (Prov. de Oviedo), le 16.VIII.1957, dans une forêt (2 ex.) ; au Monte de Santona, prés de Santander, le 18.VIII.1957 (1 ex.) ; au col de Pajarès (Prov. du Léon), le 30.VIII.1957 (1 ex.). Nous l'avons récoltée personnellement le 17.VIII.1965, à Deva, près de San Sebastian, sous des pierres (1 ex.).

Podothrombium peragile Berlese 1884

Nous rapportons à *Podothrombium peragile* un exemplaire unique (femelle) ovigère récolté par nous le 29.VIII.1965 au Mont Alto de Erro, entre Pampelune et Burguete (Prov. de Navare).

L'idiosoma a une longueur de 2150 μ et une largeur de 1390 μ.

Les papilles qui recouvrent la face dorsale ont entre 50 μ et 60 μ (fig. 13 F) ; très effilées, on distingue sur la plupart d'entre elles une barbule latérale très courte ; la soie proprement dite émerge d'un petit scutum ovale, ayant la forme d'un cratère faisant saillie à la surface du corps.

Les pattes 1 et IV sont plus grandes que le corps : si le tarse I a déjà 430 μ (fig. 13 D) ; d'autre part le tarse IV qui atteint 330 μ est moitié moins grand que le tibia : 640 μ (fig. 13 E).

La crête métopique (fig. 13 B) est essentiellement représentée par sa partie postérieure qui s'élargit au niveau des aréoles sensilligères ayant la forme de deux petits mamelons saillants d'où partent les soies sensorielles lisses. La partie antérieure de l'organe sensoriel a disparu presque entièrement : il ne subsiste que deux soies, courtes et lisses, situées sur le bord externe du vertex ; à l'arrière de la crête, mais de part et d'autre de celle-ci, sur les bords latéraux du propodosoma, nous voyons les deux paires d'yeux : chaque paire est portée par un pédoncule quadrangulaire.

Le palpe maxillaire est nettement moins effilé que celui représenté par Berlese (fig. 13 C) ; cet auteur a laissé en effet une figure schématique qui ne correspond pas tout à fait à ce qui existe réellement. La face interne du tibia palpaire est puissamment armé ; on y distingue (fig. 13 A) :

— un peigne dorsal composé de 3 épines, de taille croissante de l'arrière vers l'avant ;

— un peigne ventral formé de 6 épines : les médianes, celles situées à la hauteur de l'insertion du tarse, sont plus puissantes que les latérales ;

Source : MNHN, Paris

— entre ces deux peignes, s'insèrent 3 sortes de soies : des soies lisses, des soies spiniformes lisses, ou des soies spiniformes avec une ou deux barbules latérales : l'ensemble de ces soies disposées sans ordre, s'imbriquant avec les peignes précédents forme la radula. Le tarse palpaire dépasse très largement l'ongle terminal du tibia : sa longueur est de 210 μ (Tableau IX).

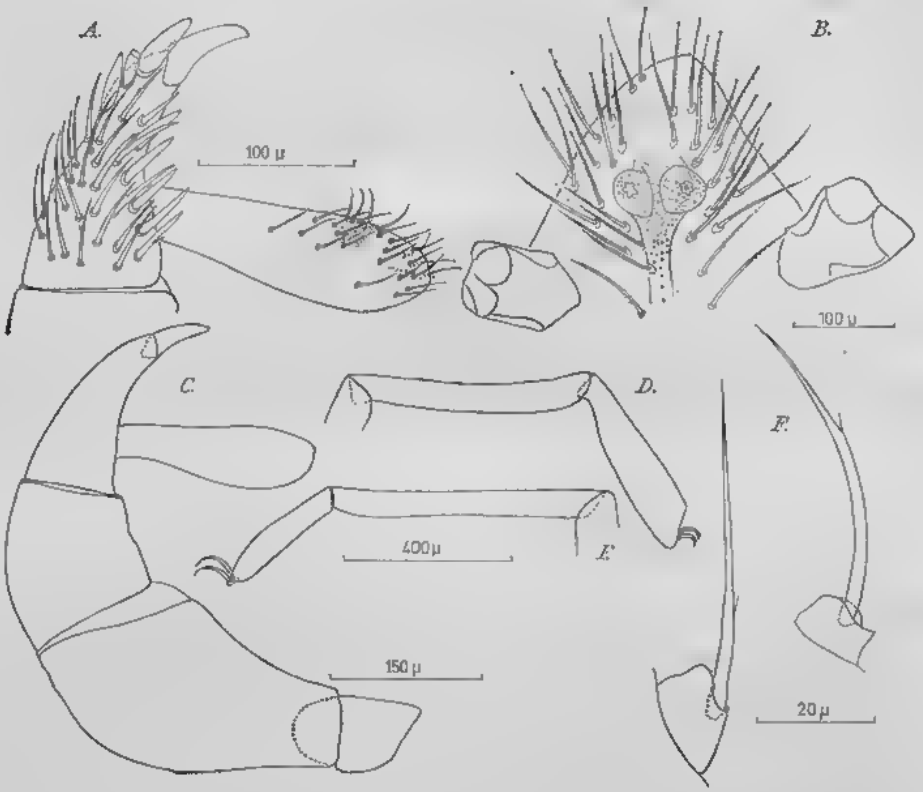


Fig. 13 : *Podothrombium peragile* Berlese. — A : tarse et tibia palpaire, face interne ; B : crête métopique ; C : palpe maxillaire ; D : tarse et tibia des P I ; E : tarse et tibia des P IV ; F : papilles dorsales.

TABLEAU IX

Etude comparative des données chez *P. peragile*

	Berlese	Schweizer	Robaux ♀
	—	—	—
Longueur idiosoma	1500	1050-2100	2150
Largeur idiosoma	650	450-1050	1390
Longueur tarse I	660	405- 540	430
Largeur tarse I	110	81- 126	110
Longueur tibia I	?	513- 702	600
Longueur tarse IV	450	270- 360	330
Longueur tibia IV	750	495- 840	640
Palpe maxillaire :			
— peigne dorsal	2	?	3
— peigne ventral	6	?	6
— radula	?	?	20
Longueur papilles dorsales	50	60	50-60

Source : MNHN, Paris

Habitat.

Cette espèce a été capturée dans une forêt de feuillus, sous une pierre.

Observations.

Podothrombium peragile, que BERLESE a décrit d'après des exemplaires provenant d'Italie et que SCHWEIZER a signalé en Suisse, se distingue des autres *Podothrombium*, en particulier de *P. filipes*, d'une part, par les longueurs respectives des tarses et des tibias des pattes I et IV, d'autre part, par la forme générale de la crête métopique, enfin et surtout par l'aspect des papilles recouvrant la face dorsale de l'idiosoma : chez *P. filipes*, celles-ci sont plus courtes que chez *P. peragile* et ne sont ciliées que sur les trois quarts de leur longueur.

Podothrombium hispanica n. sp.

Cette espèce est représentée par un unique exemplaire en assez mauvais état pour ne pas pouvoir donner les dimensions de l'idiosoma.

La face dorsale est uniquement garnie d'un revêtement formé de papilles toutes de même forme (fig. 14 D) et de taille sensiblement égale (55 μ - 65 μ), très fines et garnies d'une, deux ou trois barbules.

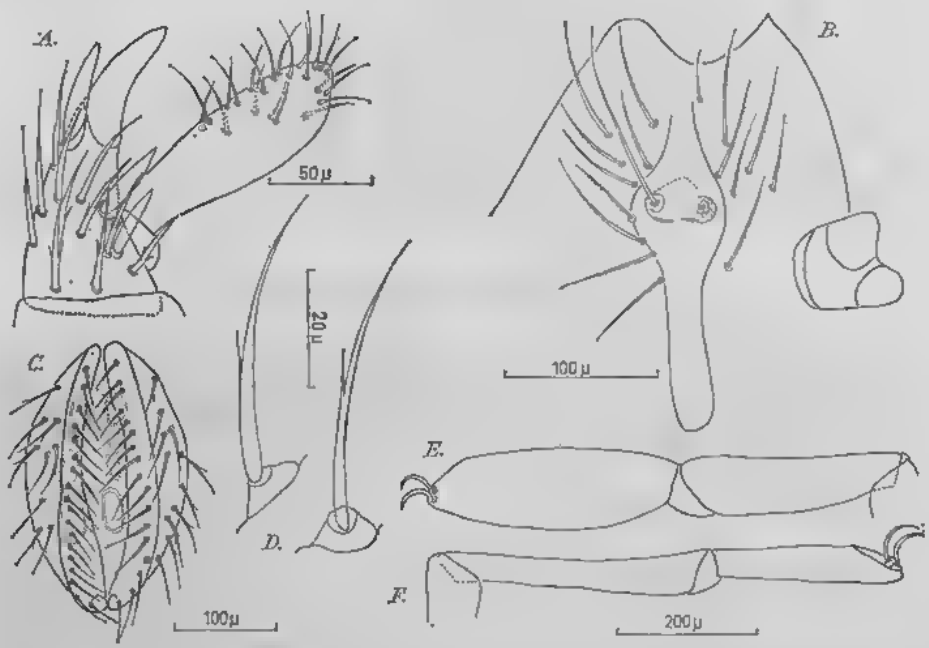


Fig. 14 : *Podothrombium hispanica* n. sp. — A : tarse et tibia palpaire, face interne ; B : crête métopique ; C : papille génitale ; D : papilles dorsales ; E : tarse et tibia des P I ; F : tarse et tibia des P IV.

La crête métopique (fig. 14 B) est constituée d'une seule bandelette chitineuse longitudinale qui s'élargit dans sa partie antérieure pour renfermer l'aréa sensilligère d'où partent deux soies sensorielles lisses ; cette crête se prolonge quelque peu en avant de l'aréa sensilligère laissant place peu à peu à une zone non différenciée sur laquelle s'insère une soie courte et lisse (au contraire de celles qui bordent l'organe sensoriel qui sont longues et pectinées sur toute leur longueur) ; les yeux s'insèrent sur les bords latéraux du propodosoma, un peu en arrière d'une ligne passant à la hauteur des deux aréoles portées par un tubercule quadrangulaire, les cornées antérieures sont plus grandes que les cornées postérieures.

Source : MNHN, Paris

Aux pattes I, le tarse (fig. 14 E) trapézoïdal, à peine renflé à sa face ventrale, atteint une longueur de 345 μ dépassant le triple de sa largeur (102 μ) ; le tibia I est long de 325 μ ; aux pattes IV, le tarse est moins long, 295 μ, que le tibia, 370 μ (fig. 14 F).

Aux palpes, le tibia (fig. 14 A) présente sur sa partie interne deux peignes : l'antérieur réduit à une seule soie spiniforme située à la base de l'ongle terminal sur le bord dorsal, le ventral formé de trois soies spiniformes subcylindriques (la plus basale possède deux barbules latérales) ; entre ces deux formations, face interne, existent 9 soies épineuses possédant une ou deux barbules latérales.

Face ventrale, la papille génitale femelle a 260 μ de long (fig. 14 C) ; il n'y a qu'une seule rangée de soies lisses sur les centrovalves, deux rangées de soies barbulées ou lisses sur les épivalves.

Répartition géographique. Habitat.

P. hispanica n. sp. a été récoltée par H. Franz dans la Sierra de Ronda (Prov. de Malaga), au Monte Araslepa, entre 1200 m et 1400 m, le 26.II.1951.

Observations.

Cette espèce diffère de toutes les autres espèces connues essentiellement par la réduction du peigne dorso-interne sur le tibia palpaire, ce qui semble exceptionnel chez les adultes de ce genre.

Podothrombium barbuligerum n. sp.

Dans le lot des *Podothrombium* que nous avons eu à étudier, 3 exemplaires (nymphes) se détachent immédiatement des autres par les caractères suivants :

L'idiosoma a une longueur de 740 μ - 855 μ, une largeur de 510 μ - 615 μ.

La face dorsale de l'abdomen est recouverte par des papilles qui ont entre 30 μ dans la partie antérieure, 50 μ à l'arrière : insérées sur de petits scutum saillants, elles sont lisses dans leur partie proximale, barbulées dans leur partie distale, donnant l'aspect d'un petit pinceau (fig. 15 D).

La crête métopique (fig. 15 B) est caractérisée par l'absence totale de bandelette antérieure : à sa place, un peu en arrière du vertex dont la concavité est à peine marquée, s'insère une soie lisse ; la bandelette postérieure s'élargit en avant au niveau des deux aréoles sensilligères desquelles partent deux longues soies sensorielles lisses (les deux aréoles sont réunies par une apophyse très mince, légèrement chitinisée et transversale) ; les yeux s'insèrent sur deux tubercules quadrangulaires sur les bords latéraux du propodosoma.

Aux pattes I, le tarse (fig. 15 E) a une longueur comprise entre 155 μ et 170 μ qui dépasse le triple de sa largeur 50 μ - 55 μ ; le tibia plus petit a une longueur qui varie entre 115 μ et 125 μ ; tarses IV et tibias IV sont sensiblement de même longueur : ils ont entre 120 μ et 145 μ (fig. 15 C).

Les palpes maxillaires sont très courts : 220 μ maximum (fig. 15 F) ; le quatrième article porte sur sa face interne, le long du bord dorsal, un peigne antérieur réduit à une soie spiniforme, et le long du bord ventral, un peigne ventral composé de 3 soies également spiniformes ; entre ces deux formations, nous comptons cinq soies lisses disposées sans ordre et formant la radula (fig. 15 B).

Répartition géographique. Habitat.

H. Franz a recueilli cette espèce à Alcala de Henares, à l'Est de Madrid, le 17.II.1951.

Observations.

Il est possible que cette espèce soit la nymphe de *P. moldavicum* Feider 1950. Nous nous basons essentiellement pour étayer cette hypothèse sur trois caractères :

Source : MNHN, Paris

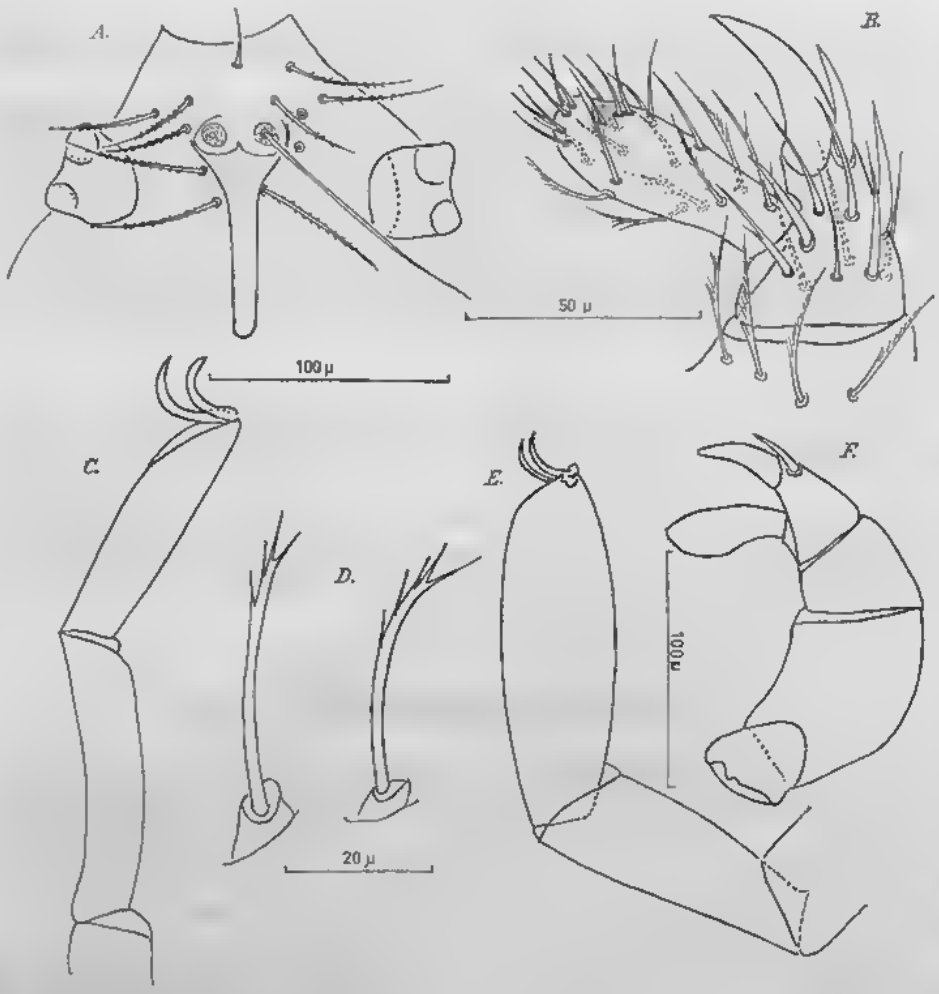


Fig. 15 : *Podothrombium barbuligerum* n. sp. (nymphe). — A : crête métopique ; B : tarse et tibia palpaire, face interne ; C : tarse et tibia des P IV ; D : papilles dorsales ; E : tarse et tibia des P I ; F : palpe maxillaire.

1) la structure générale de la crête métopique : en effet, la bandelette antérieure est très réduite, le vertex a une concavité à peine marquée ;

2) la forme et la taille des papilles recouvrant la face dorsale de l'abdomen : chez ces deux espèces l'extrémité distale se termine par un pinceau de barbules ;

3) les rapports longueur-largeur des tarses et tibias I.

Podothrombium incertum n. sp.

Cette espèce est représentée dans notre matériel par 7 exemplaires : des nymphes.

L'idiosoma a une longueur comprise entre 720 µ et 1300 µ, et une largeur de 480 µ - 1030 µ.

Les papilles dorsales (fig. 16 D) sont en général de grande taille : plus longues à l'arrière, 102 µ maximum, qu'à l'avant, elles ont rarement en dessous de 60 µ ; lisses sur presque toute leur longueur, on distingue cependant à leur extrémité distale une ou deux barbules très courtes ; elles s'insèrent, comme d'habitude, sur de petits scutum ovales qui font saillie à la surface du corps.

La crête métopique (fig. 16 A) est caractéristique. La bandelette antérieure

Source : MNHN, Paris

est à peine ébauchée : il ne subsiste que deux soies lisses relativement courtes situées dans le prolongement de l'axe général de la crête métopique ; les aréoles sensilligéres d'où partent les deux soies sensorielles lisses sont réunies par une membrane chitineuse, transverse, faisant saillie à la surface de la crête ; de part et d'autre de l'aréa s'insére un nombre variable de longues soies pectinées toutes portées par de petits scutum saillants ; le vertex est nettement concave ; les yeux, volumineux, portés par des tubercules triangulaires, s'insérent sur les bords latéraux du propodosoma en dessous d'une ligne passant par les deux aréoles.

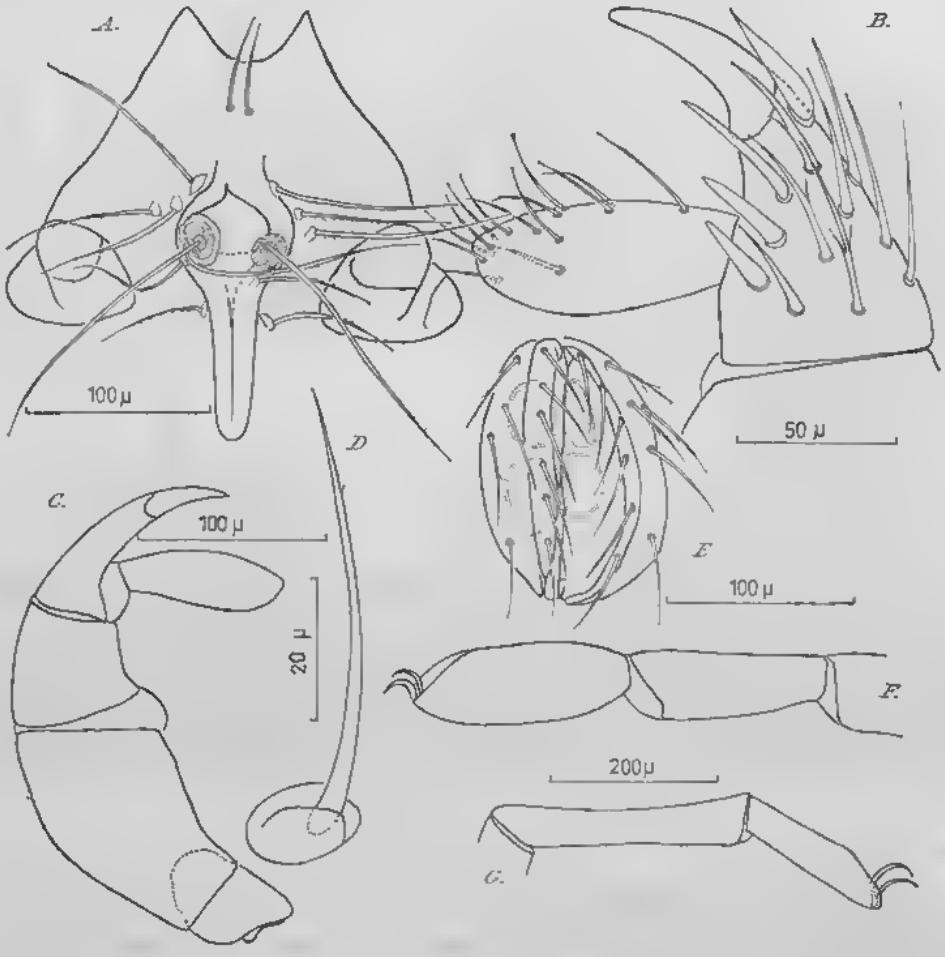


Fig. 16 : *Podothrombium incertum* n. sp. (nymphe). — A : crête métopique ; B : tarse et tibia palpaire, face interne ; C : palpe maxillaire ; D : papille dorsale ; E : papille genitale ; F : tarse et tibia des P I ; G : tarse et tibia des P IV.

Les pattes sont toutes plus courtes que le corps : aux pattes I (fig. 16 F) la longueur du tarse sans dépasser 300 µ n'est pas inférieure à 245 µ, sa largeur varie entre 80 µ et 110 µ ; le tibia est un peu plus court que le tarse 230 µ minimum, 275 µ maximum ; aux pattes IV (fig. 16 G) le tibia est beaucoup plus grand (265 µ - 330 µ) que le tarse (185 µ - 215 µ).

Comme cela semble être le cas, chez toutes les nymphes décrites, le peigne antérieur, situé sur le bord dorso-interne du tibia palpaire, est réduit à une soie puissante située à la base de l'ongle terminal ; le peigne ventral est formé, par contre, de 2 ou 3 soies spiniformes plus ou moins courtes suivant les exemplaires ; entre ces deux peignes, un groupe de 5 à 10 longues et fortes épines lisses, ou avec une ou deux barbules, constituent le peigne latéral interne (fig. 16 B).

Source : MNHN, Paris

La papille génitale (fig. 16 E), longue de 120 μ environ, ne possède qu'une seule rangée de soies lisses sur tes centrovatves, deux rangées de soies barbutées sur les épivalves.

Le Tableau X permettra de comparer les quelques caractéristiques existant chez les différents représentants de cette espèce.

TABLEAU X

Etude comparative des données chez *Podothrombium incertum* n. sp.

	1	2	3	4	5	6	7
Longueur idiosoma	980	1065	1180	720	815	1300	1470
Largeur idiosoma	625	770	720	480	670	1030	960
Longueur tarse I	300	250	280	245	255	255	270
Largeur tarse I	105	95	110	95	80	100	95
Longueur tibia I	275	245	280	230	240	265	260
Longueur tarse IV	205	195	205	180	185	215	215
Longueur tibia IV	330	265	300	265	285	295	300
Palpe maxillaire :							
face interne du tibia :							
— peigne dorsal	1	1	1	1	1	1	1
— peigne ventral	3	3	2	2	3	2	2
— peigne latéral	8	5	7	7	8	10	4
Longueur des papilles dorsales	73-102	74-81	68	64-77	62-85	51-77	30-61

Répartition géographique. Habitat.

Podothrombium incertum n. sp. a été récoltée en Espagne par H. Franz, d'une part dans l'extrême Sud de la Péninsule, dans la Sierra de la Luna, près d'Atgèsiras (Prov. de Cadix), te 28.II.1951 (1 ex.) ; d'autre part dans l'extrême Nord : à la Punta de la Estaca (Prov. de Lugo), te 15.VIII.1957, sous des *Ulex* (1 ex.) ; te 16.VIII.1957, à El Fito, à l'Ouest de Aviles (près de Gijon) (Prov. d'Oviedo), dans une forêt de hêtres et de chênes (2 ex.) ; dans une châtaigneraie, près de Nueva, à l'Ouest de Ltanes (Prov. de Santander), te 17.VIII.1957 (2 ex.) ; enfin au Monte de Santona, à l'Est de Santander, sur ta Côte, le 18.VIII.1957 (1 ex.).

Observations.

Il est difficile de rapprocher cette nouvelle espèce des autres espèces actuellement connues, car ta diagnose ci-dessus n'est établie qu'à partir des nymphes. Elle diffère néanmoins de la plupart des autres espèces essentiellement par 3 caractères :

— la taille des exemplaires,
— ta longueur et ta forme des papilles dorsales,
— les longueurs respectives des tarses et tibias des pattes I et IV.

Compte tenu de ces trois caractères, la seule espèce qui se rapprocherait au mieux de *Podothrombium incertum* n. sp., serait *P. strandi* Berlese 1910, dont on ne connaît justement pas la nymphe. Seul l'élevage de ces deux espèces nous permettra de dire si *P. incertum* est la nymphe de *P. strandi*.

Podothrombium remyi n. sp. (1)

Cette très belle espèce est représentée par 9 exemplaires : 3 adultes femelles, 6 nymphes.

(1) Nous dédions très respectueusement cette espèce au Professeur P. Remy grand spécialiste de la faune du sol, qui fut notre premier Professeur et Maître.

Source : MNHN, Paris

L'Adulte.

La longueur de l'idiosoma varie, suivant les exemplaires, entre 1970 μ et 2250 μ, sa largeur entre 1300 μ et 1525 μ.

Les papilles recouvrant la face dorsale sont très longues : 60 μ à 110 μ, subtisses, on distingue néanmoins sur la plupart d'entre elles, en général dans la partie distale, une ou deux barbules latérales très fines (fig. 17 D).

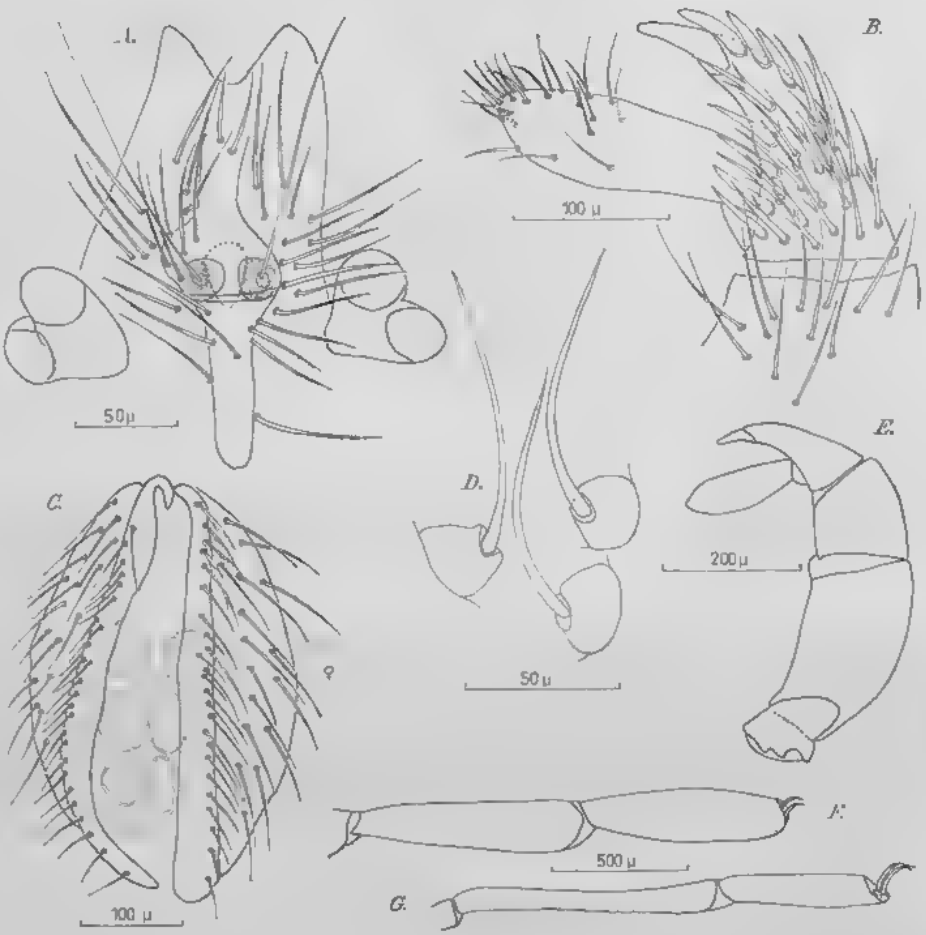


Fig. 17 : *Podothrombium remyi* n. sp. (adulte). — A : crête métopique ; B : tarse et tibia palpaire, face interne ; C : papille génitale ♀ ; D : papilles dorsales ; E : palpe maxillaire ; F : tarse et tibia des P I ; G : tarse et tibia des P IV.

La crête métopique (fig. 17 A) présente une bandelette antérieure assez bien développée qui n'atteint cependant pas le vertex nettement concave ; en avant, entre l'extrémité distale de cette bandelette et le vertex, nous apercevons deux soies lisses, au contraire de celles qui entourent l'organe sensitligère en assez grand nombre : ces dernières sont pectinées et beaucoup plus longues ; les deux aréoles sont réunies par une bandelette transverse faisant saillie à la surface de la crête ; les soies sensorielles sont longues et lisses ; les yeux sont portés par deux tubercules triangulaires qui s'insèrent de part et d'autre du milieu de la bandelette postérieure.

Les pattes I et IV sont légèrement plus grandes que le corps. Aux pattes I (fig. 17 F), le tarse a une longueur comprise entre 640 μ et 740 μ, sa largeur varie entre 165 μ et 175 μ ; sur deux de nos exemplaires le tibia est un peu plus grand que le tarse ; sa longueur est comprise entre 595 μ et 770 μ ; aux pattes IV (fig. 17 G), le tarse dont la longueur ne dépasse pas 590 μ est beaucoup plus

Source : MNHN, Paris

court que le tibia qui atteint 1005 μ sur un de nos individus ; les variations qui peuvent se présenter entre les trois représentants adultes de cette espèce, sont indiquées dans le Tableau XI.

TABLEAU XI

Etude comparative des données chez *Podothrombium remyi* n. sp.

	Adultes (♀)			Nymphes				
	1	2	3	1	2	3	4	5
Longueur idiosoma	2250	2400	1970	—	1970	2310	1535	1640
Largeur idiosoma	1300	1520	1325	—	1105	1440	865	960
Longueur tarse I	705	740	640	410	415	365	295	385
Largeur tarse I	175	170	165	105	110	120	120	110
Longueur tibia I	735	770	595	395	385	395	290	350
Longueur tarse IV	545	590	510	360	315	275	250	305
Longueur tibia IV	895	1005	750	510	460	435	320	475
Palpe maxillaire :								
tibia face interne :								
— peigne antérieur	4	4	3	1	1	1	1	1
— peigne ventral	4	5	4	2	4	2	2	2
— peigne latéral	20	18	20	10	8	10	5	6
Longueur papilles dorsales	73-110	71-93	60-102	62-105	62-70	68-85	51-76	74-93
Longueur papille génitale	385	375	315	175	165	145	135	155

La face interne du tibia palpaire est puissamment armée : sur le bord dorso-interne (fig. 17 B) s'insèrent 3 ou 4 soies spiniformes de taille croissante de la base vers l'ongle terminal ; sur le bord ventral, à la hauteur de l'insertion du tarse, le peigne ventral se compose de 4 ou 5 soies bien développées ; entre ces deux peignes, imbriquées à ceux-ci ou dans leur prolongement s'insèrent au minimum 18 soies spiniformes, les unes lisses, les autres munies d'une ou deux barbules : l'ensemble forme la radula ; l'extrémité distale du tarse dépasse largement la pointe de la griffe du tibia ; le tarse palpaire a une longueur de 250 μ minimum.

Sur les centrovalves des papilles génitales (fig. 17 C) on ne trouve qu'une seule rangée de soies, le plus souvent lisses ; celles qui recouvrent les épivalves se répartissent, par contre, sur plusieurs rangées ; la longueur des papilles génitales varie entre 315 μ et 385 μ.

L'uropore est formé de deux valves plates et glabres.

La Nymphe.

Les différences essentielles existant entre l'adulte et la nymphe sont indiquées dans le Tableau XI. Cependant signalons, d'une part, que le tibia I (fig. 18 D) est plus court que le tarse I sur 5 de nos exemplaires, d'autre part, que le peigne dorso-interne situé sur le tibia palpaire (fig. 18 C) est réduit à une seule épine, enfin que la centrovalve tout comme l'épivalve ne comporte qu'une seule rangée de soies lisses sur les premières, barbulées sur les secondes (fig. 18 B).

Répartition géographique.

Podothrombium remyi n. sp. a été recueillie par H. Franz dans la Sierra de Ronda (Prov. de Malaga), entre 1200 m et 1400 m, le 26.II.1951.

Source : MNHN, Paris

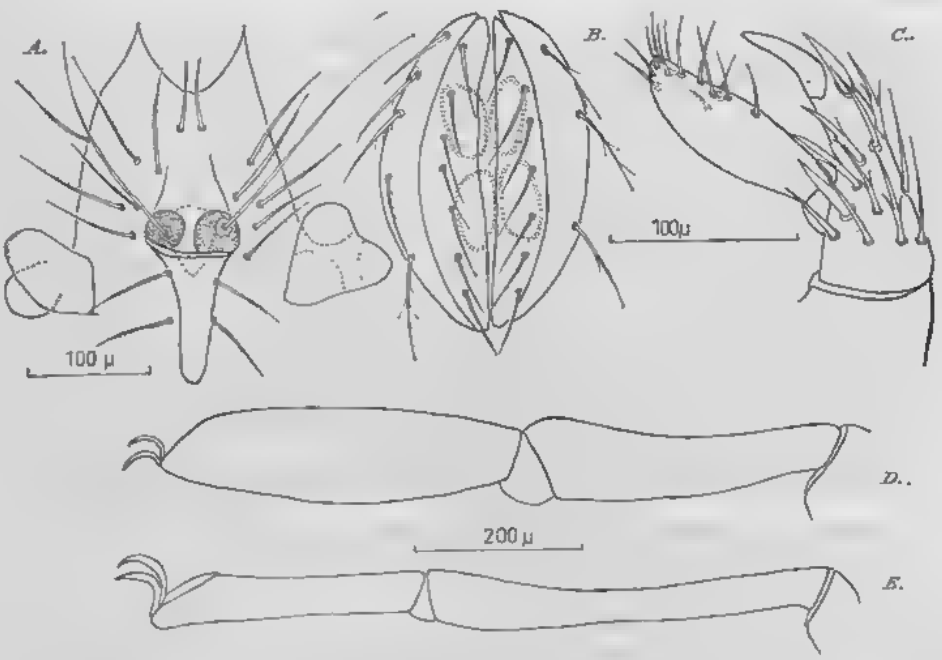


Fig. 18 : *Podothrombium remyi* n. sp. (nymphe). — A : crête métopique ; B : papille génitale ; C : tarse et tibia palpaire, face interne ; D : tarse et tibia des P I ; E : tarse et tibia des P IV.

Observations.

Celle espèce diffère de toutes les autres espèces connues actuellement, et en particulier de *P. strandi* Berlese 1910, par les longueurs des tarses et tibias des pattes I et V, de *P. filipes* Koch 1837, *P. peragile* Berlese 1884 et *P. grallator* André 1932, par la forme ou la longueur des papilles recouvrant la face dorsale de l'idiosoma ou par la structure, face interne, du tibia palpaire. La principale caractéristique de cette espèce réside dans l'allongement du tibia IV qui peut dépasser 1000 µ.

Sous-Famille des MICROTHROMBIDIINAE Thor 1935

Cette sous-famille est certainement la plus importante parmi les *Thrombidiidae*. Les représentants sont répartis en de très nombreux genres, 50 environ, pour, au minimum, 350 espèces. La classification n'est encore que très arbitraire puisqu'elle repose essentiellement sur la forme et la taille des papilles dorsales. Feider en 1952 a remanié considérablement la méthode de classification en prenant, outre les caractères présentés par les papilles dorsales, la structure du tibia palpaire ; ce travail, qui est une base solide pour l'avenir, est encore incomplet : d'une part, tous les genres n'ont pu être inclus, d'autre part, il est très difficile d'en inclure de nouveaux ; enfin, malgré le souci de précision apporté, il existe entre les *Enemothrombium* Berlese, *Atractothrombium* Feider, *Platythrombidium* Thor, *Microthrombidium* Haller, *Dromeothrombium* Berlese, *Pedothrombium* Womersley des formes intermédiaires : il devient alors parfois impossible de placer avec certitude certaines espèces dans l'un ou l'autre de ces genres.

Dans le présent travail, qui ne se veut pas être une révision de la sous-famille, nous nous baserons pour la classification de nos genres essentiellement sur le travail de Thor et Willmann (1947) qui a pour lui la simplicité, sans pour autant négliger les travaux de Feider pour les genres parfaitement définis.

Source : MNHN, Paris

Diagnose de la Sous-Famille.

Thrombidiidae en général de petite taille. Pas de naso (sauf chez *Valgothrombium* Willmann). Papilles recouvrant la face dorsale du corps de forme très variable : grêles et sétiformes, globuleuses, fusiformes, longues et lisses, ramifiées, chambrées, en forme d'écailles ou lamelleuses... souvent plusieurs sortes de papilles sur la face dorsale. Crête linéaire, avec aréa sensilligère située le plus souvent à l'extrémité postérieure ; deux paires d'yeux (une paire chez *Orthothrombium* André). Face interne du tibia palpaire caractérisée par un ongle accessoire à la base de la griffe terminale du tibia, un peigne antérieur et dans la plupart des espèces un peigne postérieur sur le bord dorsal, un peigne latéral plus ou moins développé ; parfois quelques soies spiniformes sur la face externe du tibia. Extrémité du tarse palpaire avec un très petit nombre de soies lisses (1 à 5) et une soie lisse sur la face externe de ce cinquième article. Pattes généralement plus courtes que le corps (sauf chez *Dromeothrombium* et *Pedothrombium*). Papille génitale de grande taille. Uropore souvent plus grand et recouvert d'une abondante pilosité chez le mâle.

Génotype : *Microthrombidium* Haller 1882.

17 espèces appartenant à 10 genres sont étudiés dans ce travail. Ce sont :

Dromeothrombium coiffaiti Robaux 1966
Microthrombidium fasciatum Koch 1836
— *marcandrei* n. sp.
— *platychyrum* Berlese 1912
— *betschi* n. sp.
— *corcyraeum* Berlese 1912
Georgia pulcherrima (Haller) 1882
— *mirabilis* Willmann 1950
Platythrombidium fusicommun (Berlese) 1910
Echinothrombium spinosum (Canestrini) 1898
Valgothrombium confusum (Berlese) 1910
— *major* (Halbert) 1920
Mastothrombium oltenicum Feider 1955
Camerothrombidium rasum (Berlese) 1910
— *sanguineum* (Koch) 1837
Trichothrombidium muscarum (Ryley) 1878
Campylothrombium barbarum (Lucas) 1847

Genre **Dromeothrombium** Berlese 1912

Le genre *Dromeothrombium* peut se définir (André 1958) :

Microthrombidinae ayant les pattes 1 et IV plus longues que le corps. De chaque côté du propodosoma un bouclier oculaire portant deux yeux sessiles. Crête métopique linéaire avec aréa sensilligère située à l'extrémité postérieure. Papilles dorsales barbulées, toutes de même structure. Pas de naso. Palpes relativement forts : tibia muni d'une griffe accessoire et armé de deux peignes dorso-internes.

Type : *Dromeothrombium macropodum* Berlese 1912.

Dromeothrombium coiffaiti Robaux 1966

Parmi les *Microthrombidiinae* récoltés sur la Péninsule Ibérique, nous avons reconnus 7 Acariens appartenant incontestablement à une espèce récemment décrite par nous (Robaux 1966) provenant de France et qui n'était connue jusqu'à présent que par un seul exemplaire adulte et deux nymphes : *Dromeothrombium coiffaiti*. Nous nous proposons ici de reprendre la description de cette espèce en fonction des éléments nouveaux observés sur les 6 adultes et la nymphe récoltée par H. Franz.

Source : MNHN, Paris

L'Adulte.

L'idiosoma a une longueur comprise entre 890 μ et 1535 μ, une largeur de 770 μ - 1105 μ.

La face dorsale est uniformément recouverte de papilles toutes semblables,

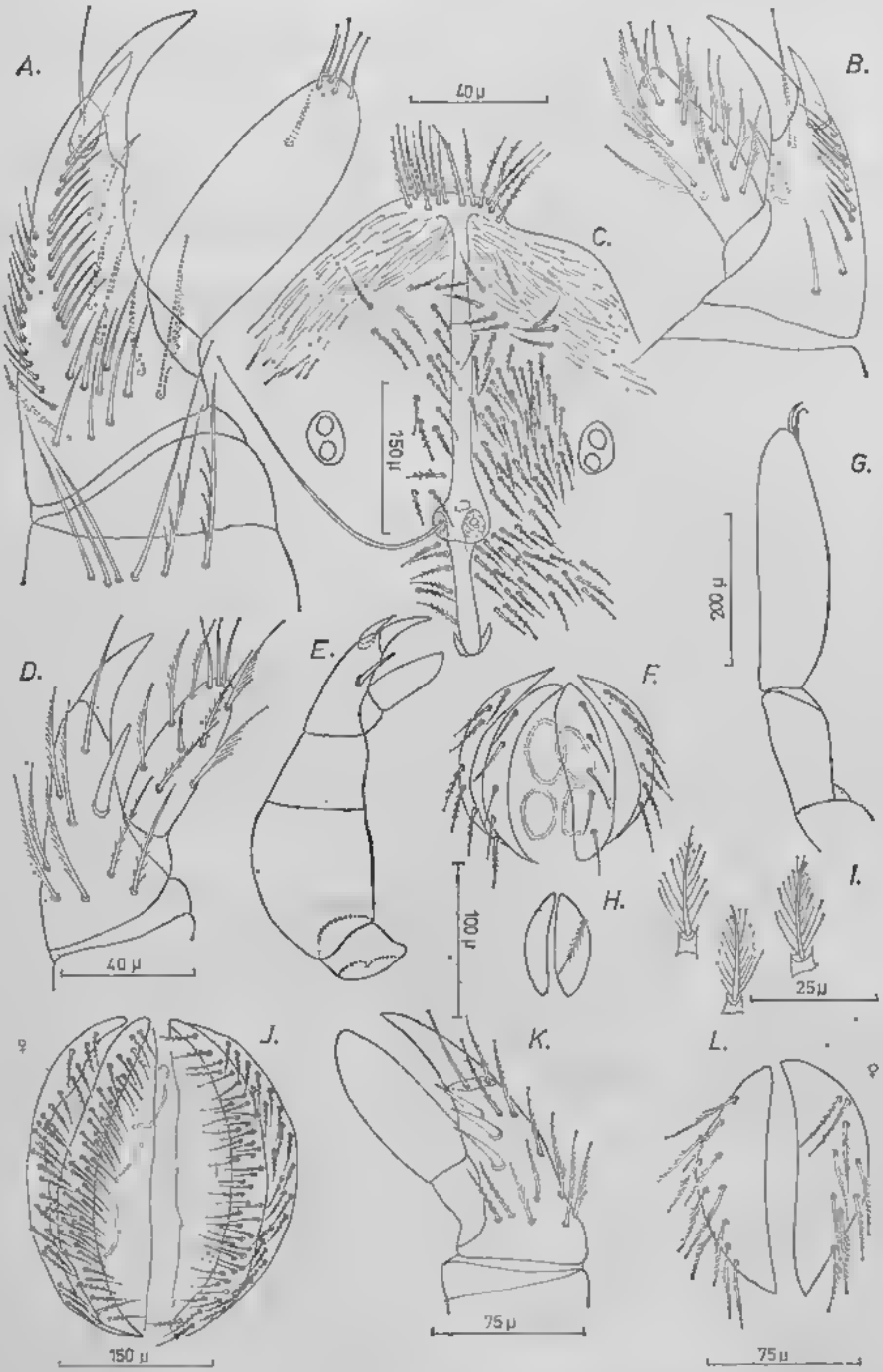


Fig. 19 : *Dromeothrombium coiffaiti* Robaux. — A : tarse et tibia palpaire de l'adulte, face interne ; B : tarse et tibia palpaire de la nymphe, face interne ; C : crête métopique ; D : tarse et tibia palpaire de la nymphe, face externe ; E : palpe maxillaire ; F : papille génitale de la nymphe ; G : tarse et tibia des P I ; H : uropore de la nymphe ; I : papilles dorsales ; J : papille génitale ♀ ; K : tarse et tibia palpaire de la nymphe, face externe ; L : uropore ♀.

Source : MNHN, Paris

assez courtes (entre 25 μ et 38 μ), revêtues de barbules sur toute leur longueur (fig. 19 I).

La crête métopique (fig. 19 C) trés allongée se compose d'une baguette antérieure longue qui s'élargit légèrement au niveau des deux aréoles sensilligères et d'une baguette postérieure beaucoup plus courte : le tiers environ de l'antérieure ; cette dernière s'arrête brusquement en avant, un peu en arrière du vertex ; celui-ci est légèrement chitinisé ; il s'y insère une quinzaine de soies barbulées légèrement plus longues que celles bordant l'ensemble de l'organe sensoriel ; les yeux situés de part et d'autre de la crête, en son milieu, sont sessiles, petits et portés par un petit scutum sclérifié.

Les pattes I et IV sont légèrement plus longues que le corps (sur le type elles avaient respectivement 1200 μ et 1250 μ pour un idiosoma long de 890 μ). Aux pattes I le tarse a une longueur comprise entre 410 μ et 575 μ sur une largeur trois ou quatre fois moindre (90 μ - 135 μ) ; le tibia est beaucoup plus court que le tarse : rarement inférieure à 215 μ sa longueur semble ne pas dépasser 275 μ (fig. 19 G).

L'armature des palpes est trés caractéristique de cette espèce : d'une part par le grand nombre de soies formant les peignes, d'autre part par les variations importantes que l'on observe d'un individu à l'autre et même d'un palpe gauche à un palpe droit d'un même exemplaire. Sur le tibia, face interne, le peigne antérieur situé sur le bord dorsal est formé d'un nombre de soies allant de 9 à 19 (y compris l'ongle accessoire) ; le peigne postérieur a entre 11 et 19 soies ; la radula, ou peigne latéral, présente des variations similaires : on compte, suivant les individus, 6 à 11 soies qui sont, toutefois, un peu plus longues que celles composant les peignes précédents (fig. 19 A) ; sur la face externe du tibia palpaire (fig. 19 K) nous retrouvons ce même dimorphisme : insérées entre l'ongle terminal du tibia et la base du tarse, nous avons entre 1 et 3 soies spiniformes, assez courtes et dirigées vers l'avant ; à l'extrémité du tarse palpaire, nous avons 3 ou 5 soies courtes et lisses ; sur la face externe, dans le dernier tiers distal, une soie courte.

Face ventrale, sur la papille génitale de la femelle, nous avons sur les centrovalves, une triple rangée de soies lisses (quelques-unes de ces soies sont barbulées à l'avant de ces valves), sur les épivalves une double rangée de soies barbulées (fig. 19 J).

L'uropore femelle (fig. 19 L) se compose de deux valves avec un nombre variable de soies barbulées ou pectinées (entre 9 et 15).

TABLEAU XII

Etude comparative des données chez *Dromeothrombium coiffaiti*

	Adultes							Nymphes	
	Type	1	2	3	4	5	6	France	Espagne
	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Longueur idiosoma	890	1440	1400	1390	1490	1535	1250	625-670	480
Largeur idiosoma	775	1010	910	910	1040	1105	770	530	290
Longueur tarse I	410	450	575	420	555	500	510	275-280	225
Largeur tarse I	90	125	120	—	110	125	135	92-100	80
Longueur tibia I	215	245	275	255	270	275	245	130-135	120
Palpe maxillaire :									
tibia : f. i. : p. a. (1)	11-19	13	19	9	13	12	13	11	12
p. p.	12-13	15	19	11	17	15	12	—	—
rad.	6- 8	9	8	9	11	11	7	1	2
f. e.	1- 3	2	2	3	1	1	1	1	1
tarse : ep. ter.	3- 5	5	5	3	3	5	5	3	2
ep. ext.	1- 1	1	1	1	1	1	1	1	1
Longueur des papilles	25	32	34	30	38	30	25	18-27	38

(1) f. i. = face interne du tibia ; p. a. : peigne antérieur ; p. p. : peigne postérieur ; rad. : radula ;
f. e. = face externe ; ep. ter. : soies lisses terminales ; ep. ext. : soies lisses sur la face externe.

Source : MNHN, Paris

La Nymphe.

Sur le Tableau XII, nous donnons les principales variations existant entre les nymphes et les adultes ; signalons toutefois :

1) l'absence du peigne postérieur sur le bord dorso-interne du tibia palpaire (fig. 19 B) ;

2) la présence de deux ou trois soies lisses à l'extrémité distale du tarse palpaire (3 ou 5 chez l'adulte) ;

3) la présence d'une seule rangée de soies lisses sur les centrovalves des papilles génitales et d'une rangée de soies barbulées sur les épivalves (fig. 19 F) ; parfois sur les valves de l'uropore ne s'insère aucune soie, le plus souvent une ou deux (fig. 19 H).

Répartition géographique. Habitat.

Dromeothrombium coiffaiti est une espèce qui avait été décrite d'après des exemplaires provenant des Pyrénées françaises. H. Franz a recueilli les nouveaux individus dans la Sierra de Ronda, au Monte Araslepa (Prov. de Malaga), entre 1200 et 1400 m, le 26.II.1951.

Genre **Microtbrombidium** Haller 1882

Ce genre est actuellement celui qui est le moins bien défini : d'une part les diagnoses sont imprécises, d'autre part les différences existant entre les *Microthrombidium* et tes *Enemothrombium*, ou encore entre les *Microthrombidium*, les *Dimorphothrombium* et éventuellement les *Atractothrombium* (= *Platythrombidium* ?) sont tellement minimes qu'il est difficile, sinon impossible, de dire si tel exemplaire appartient à tel ou tel genre. En fait, nous nous trouvons en présence de deux thèses : celle de Feider (1948 et 1955) et celle de Berlese (1910) reprise en 1958 par M. André.

Feider, dans la première des deux tbèses en présence, sépare les genres ci-dessus en se basant essentiellement sur la forme des papilles dorsales (les diagnoses génériques précisent, en outre, pour ces quatre genres, qu'il existe deux peignes dorsaux et un peigne latéral sur la face interne du tibia palpaire, sur la face externe parfois une ou plusieurs épines latérales ; cbez les *Atractothrombium* intervient la longueur de la baguette antérieure de la crête métopique, ainsi que la longueur des soies sensorielles sur ce même organe). Mais lorsque l'on posséde un abondant matériel, il est parfois impossible de faire, objectivement, la différence entre une papille fusiforme courte couverte de très nombreuses barbules et une papille lancéolée, par exemple plus grande, mais recouverte également d'un réseau dense de barbules. Le problème serait relativement facile si nous avions deux sortes de papilles sur le corps : nous pourrions placer à la rigueur ces espèces, soit chez les *Enemothrombium*, soit chez les *Dimorphothrombium*. La réalité est toute autre lorsque l'individu n'est recouvert que d'une seule sorte de papilles : il est trés difficile, dans un cas intermédiaire, d'affirmer qu'une papille dorsale est plutôt grête que fusiforme aiguë par exemple. Il est évident que pour certaines espèces cela ne posera aucun problème, mais ceci n'est pas le cas général.

La seconde thèse en présence est celle de Berlese, reprise récemment par M. André (1958) (1). A propos du genre *Microthrombidium*, cet auteur écrit : « Il se distingue (le genre) tout d'abord par la structure des poils recouvrant l'hysterosoma ; ceux-ci sont fins, pointus et munis de barbules grêles ou robustes et peu serrées. Plus rarement on trouve aussi d'autres poils barbulés, mêlés aux premiers et de taille différente »... Plus loin, il redéfinit les 3 sections que Berlese avait créées, à savoir :

— Section I : papilles dorsales toutes de même forme et de même taille, grêles, plumiformes et barbulées : type *M. pusillum* Hermann et *M. marmoratum* Berlese.

(1) M. André : Acariens Thrombidions (adultes) de l'Angola : *Diamang*, n° 35, 1958, pp. 35-36.

Source : MNHN, Paris

— Section II : aux papilles de la section I, viennent se mélanger des papilles de plus grande taille et de formes différentes : type : *M. italicum* Berlese.

— Section III : toutes les papilles sont de même forme : coniques, fusiformes, garnies d'un revêtement dense de fines barbules. Cette section constitue le genre *Platythrombidium* Thor 1936.

Dans le même ouvrage (1) André reprend la diagnose du genre *Enemothrombium* établit par Thor et Willmann (1947) : « Poils du corps de structures différentes, c'est-à-dire piriformes ou en forme de massues, recouverts d'une fine pilosité ou de longues barbules. Habituellement, dans chaque individu, 2 ou 3 sortes de poils différents. Les palpes eux-mêmes présentent des poils ou épines variés. Sur le quatrième article, 1 ou 2 peignes ». Il convient alors que cette diagnose est trés imprécise, qu'elle peut s'appliquer à des genres voisins, aussi ne place-t-il aucun de ses exemplaires dans ce genre.

Le but de ce travail n'étant pas de faire une révision générale de ces genres, qui s'impose, nous préférons nous en tenir actuellement à la seconde hypothèse ; celle-ci posséde l'avantage, par rapport à celle de Feider, de ne faire intervenir aucun caractère subjectif quant à la forme des papilles dorsales.

Nous empruntons à M. André (1958) l'essentiel de la diagnose du genre *Microthrombidium* s. s. l.

Il se distingue, tout d'abord, par la structure des papilles recouvrant l'bysterosoma : celles-ci sont fines, pointues et munies de barbules grêles ou robustes et peu serrées. Plus rarement aussi d'autres papilles barbulées sont mêlées aux premiéres et de taille différente.

L'bysterosoma est volumineux et sub-cordiforme, avec saillies bumérales bien développées ; il se rétrécit en arriére pour se terminer par une extrémité arrondie. En avant, il ne se prolonge pas sur le propodosoma et le laisse à découvert.

Le propodosoma, triangulaire, porte une crête linéaire, fine, munie à son extrémité postérieure d'une aréa sensilligère arrondie ou sub-quadrangulaire à l'intérieur de laquelle s'insérent deux soies sensorielles filiformes. De chaque côté de cette crête se trouve une paire d'yeux sessiles ou bien portés sur un pédoncule extrêmement court, non mobile.

Les palpes sont petits ou de taille moyenne ; le deuxiéme article est épais, bien développé ; le quatriéme, relativement court, porte en arriére de la griffe terminale un ongle accessoire dorsal. Parfois, sur la face externe, se trouve une ou plusieurs épines assez fortes ; sur la face interne deux peignes dorsaux et un peigne latéral ou radula plus ou moins développés. Le cinquiéme article (tarse) est petit, tentaculiforme.

Toutes les pattes sont plus courtes que le corps avec tarse un peu dilaté. Le tarse des pattes de la première paire est épais, plus ou moins oviforme ou cordiforme, babituellement plus long que large et plus long que le tibia.

Face ventrale, tandis que les épivalves de la papille génitale ont presque toujours des soies barbulées, les centrovalves ont dans la plupart des cas des poils lisses. Présence cbez tous les mâles d'un pénis cbitineux. L'uropore est le plus souvent du type hétéruropore macandre avec souvent chez le mâle un plus grand nombre de soies sur les vatves que cbez la femelle ; cbez le mâle les valves sont souvent prolongées par une membrane finement ciliée.

Type : *Microthrombidium pusillum* Herm. 1804.

Dans le matériel que nous avons étudié, 5 espèces ont été reconnues comme appartenant à ce genre. Elles seront décrites dans l'ordre des sections I et II indiquées par Berlese et résumées ci-dessus, sans que nous en fassions autrement mention dans le texte.

Microthrombidium fasciatum Koch 1836

Cette espèce, qui vient d'être redécrite récemment par nous (Robaux 1966), est connue de toute l'Europe. H. Franz l'a récoltée de nouveau à Aranjuez (Prov. de Madrid) sur les rives du Tage, le 20.VI.1952 (1 ex.) ; le 12.VIII.1955, Valle del Broto (Prov. de Huesca), au bord de la route (1 ex.) ; nous l'avons retrouvée

(1) *Ibid.* : p. 73.

Source : MNHN, Paris

le 17.VIII.1965 près de Deva (route San-Sebastian-Bilbao), dans un champ, près du Rio Deva (1 ex.).

Microthrombidium marcandrei n. sp.

Cette espèce est représentée dans notre matériel par une soixantaine d'exemplaires adultes ou nymphes.

L'Adulte.

L'idiosoma a une longueur comprise entre 480 μ et 1055 μ sur 385 μ - 720 μ de large.

Les papilles recouvrant la face dorsale sont toutes semblables : grêles et longuement barbulées sur toute leur longueur, elles ont entre 25 μ et 43 μ (fig. 20 I).

La crête métopique (fig. 20 C) se compose de deux bandelettes chitineuses : l'antérieure, la plus longue, s'élargit dans sa partie postérieure au niveau des aréoles sensilligères ; de ces dernières partent deux soies sensorielles lisses assez longues ; à l'arrière, la bandelette postérieure est beaucoup plus courte que l'antérieure ; de chaque côté de la crête, une paire d'yeux à peine pédonculés s'insère sur les côtés latéraux du propodosoma ; les cornées sont saillantes : l'antérieure ayant un plus grand diamètre que la postérieure ; en avant de la crête, sur le vertex, s'insère une dizaine de soies barbulées plus longues que celles qui bordent la crête de chaque côté.

Les pattes sont toutes plus courtes que le corps. Le tarse I a une longueur variant entre 180 μ et 205 μ ; sa largeur est comprise entre 105 μ et 140 μ ; le tibia ne dépasse pas 135 μ (fig. 20 E). A la base du tarse et du tibia on observe une échancrure latérale.

La face externe du tibia des palpes maxillaires (fig. 20 A) est recouverte de soies barbulées à l'exception toutefois d'une épine située entre l'ongle terminal et l'insertion du tarse, ainsi que de deux soies lisses à la base de la griffe tibiale ; à l'extrémité distale du tarse, outre quelques soies pectinées ou barbulées, nous avons une soie courte et lisse ainsi qu'une longue soie, avec quelques barbules latérales (donc pectinée) à sa base ; sur ce même article, nous observons également une soie courte et lisse située dans la partie médiane. Sur la face interne du tibia palpaire (fig. 20 B) on observe trois peignes : 1) un peigne antérieur composé de 4 ou 5 soies en arrière de l'ongle accessoire situé à la base de la griffe terminale du tibia ; 2) un peigne postérieur, situé comme le précédent sur le bord dorsal, formé le plus souvent de 5 ou 6 soies plus longues et plus fines que celles du peigne antérieur ; 3) un peigne latéral ou radula, avec 2-3-4 soies longues et fines.

La papille génitale du mâle (fig. 20 K) est en général beaucoup plus petite que celle de la femelle (fig. 20 D). Cependant, tant chez le mâle que chez la femelle, aussi bien sur l'épivalve que sur la centrovalve, nous avons deux rangées de soies, lisses sur les centrovalves, barbulées sur les épivalves ; sur ces dernières, dans les deux sexes, nous observons deux ouvertures latérales, situées le plus souvent dans la partie distale de la papille ; sur plusieurs de nos exemplaires nous avons isolé quelques-unes des pièces du squelette du pénis (fig. 20 J) : nous avons reconnu l'anellus, la furca et les deux apodèmes.

Il n'y a pratiquement aucune différence entre l'uropore de la femelle (fig. 20 F) et celui du mâle (fig. 20 G) : de même taille, 100 μ environ, chaque valve est recouverte par un nombre identique de soies barbulées ou pectinées.

La Nymphe.

Elle est comparable à l'adulte dans sa forme générale : les principales caractéristiques et différences sont indiquées dans le Tableau XIII. Notons cependant, d'une part l'absence, sur le bord dorsal du tibia palpaire, du peigne postérieur, d'autre part la réduction du peigne latéral : 1 soie. Enfin, sur les centrovalves et les épivalves de la papille génitale, il n'y a qu'une seule rangée de soies, lisses sur les premières, barbulées sur les secondes ; il existe également une ouverture postérieure sur les épivalves ; l'uropore porte sur chacune de ses deux valves deux soies barbulées.

Source : MNHN, Paris

TABLEAU XIII

Etude comparative des données chez *M. pusillum* et *M. marcandrei* n. sp.

	M. pusillum (1)	*M. marcandrei* n. sp. : Adultes							Nymphes			
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Longueur Idiosoma	900-1200	815	770	670	625	900	625	625	510	405	335	335
Largeur Idiosoma	600- 800	595	530	430	480	625	460	480	420	295	180	335
Longueur tarse I	160- 100	205	205	205	195	185	180	180	125	125	105	130
Largeur tarse I	91- 100	140	140	135	115	135	105	125	95	75	65	70
Longueur tibia I	?	135	120	115	110	110	105	100	75	60	50	65
Palpe maxillaire :												
tibia : f. l. : p. a.	3	10 + 1	4 + 1	4 + 1	5 + 1	4 + 1	4 + 1	5 + 1	4 + 1	5 + 1	3 + 1	3 + 1
p. p.	4		6	5	5	6	5	5	—	—	—	—
rad.	2-3	3	2	3	2	3	2	4	1	1	1	1
f. e.	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
larse : ep. ter. (2)	1 l + 1 e	1 l + 1 e	1 P + 1 e	1 P + 1 e	1 P + 1 e	1 P + 1 c	1 P + 1 c	—	1 P + 1 e	1 l + 1 c	—	1 l + 1 e
ep. ext.	?	1	1	1	1		1		1	1	—	1
Longueur des papilles	29-36	37	43	37	38	25	32	35	30	30	30	—

(1) Valeurs données d'après Berlese, André, Feidan.

(2) e = soie courte : l = soie longue et lisse ; P = soie longue avec 1-2-3 barbules latérales à la base.

Source : MNHN, Paris

Répartition géographique. Habitat.

Cette espèce a été récoltée par H. Franz et H. Coiffait en Espagne et au Portugal.

1) *En Espagne* : récolte de Franz : Dans la Sierra de Ronda (Prov. de Malaga), au Monte Araslepa, à 1200 m d'altitude environ, le 26.II.1951 (1 ex.) ; dans la Sierra de la Luna, près d'Algésiras, à Cerro de Mirador (Prov. de Cadix),

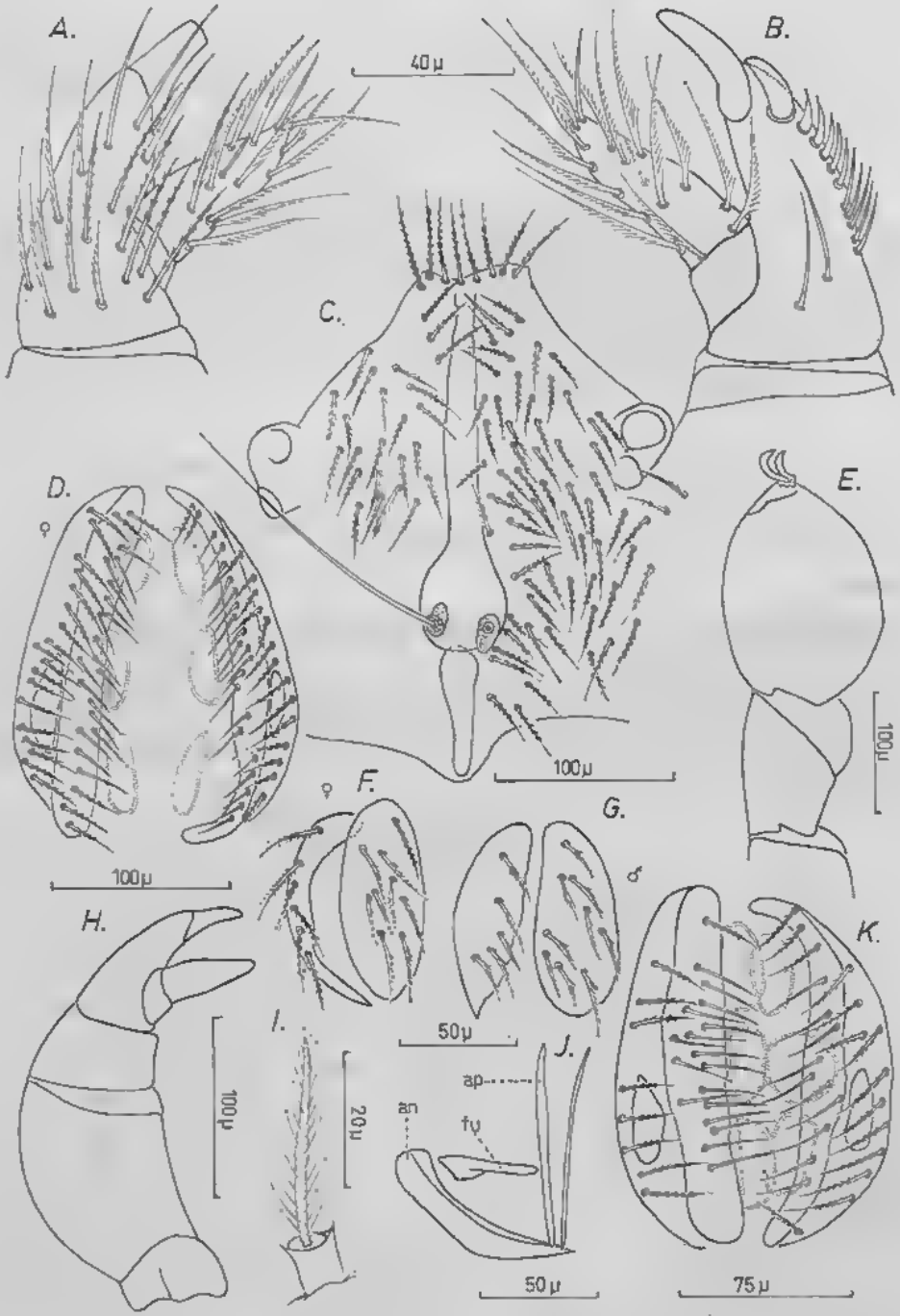


Fig. 20 : *Microthrombidium marcandrei* n. sp. — A : tarse et tibia palpaire, face externe ; B : tarse et tibia palpaire, face interne ; C : crête métopique ; D : papille génitale ♀ ; E : tarse et tibia des P 1 ; F : uropore ♀ ; G : uropore ♂ ; H : palpe maxillaire ; I : papille dorsale ; J : squelette du pénis (an = anellus, ap = apodème, fu = furca) ; K : papille génitale ♂.

Source : MNHN, Paris

le 28.11.1951 (1 ex.) ; à Figueirido, près de Pontevedra, dans des *Sphagnum*, le 30.V11.1955 (19 ex.) ; sur l'île de Onc, près du Ria de Pontevedra, sous des *Ulex*, le 4.V111.1956 (4 ex.) ; dans une Sierra, entre Gondomar et Tuy, près de Vigo (Prov. de Pontevedra), le 5.V111.1956 (6 ex.) ; le 9.VI11.1956, au sud-ouest de Lovios (Prov. de Orense), près de la frontière portuguaise dans une forêt de chênes (1 ex.) ; dans une forêt de chênes au sud de Ezaro (Prov. de la Corogne), le 15.V111.1956 (10 ex.) ; H. Coiffait l'a également recueillie à Tossa de Mar (Prov. de Gerone), en novembre 1961 (1 ex.).

2) *Au Portugal*, dans l'Algarve, uniquement à Monchique, en octobre 1961 (1 ex.) ; à Monétrique, en octobre 1961 (12 ex.) ; à Barranco do Velho, décembre 1961 ; à Querenca, en février 1964 (1 ex.) ; à S. Braz de Alportil, en février 1964 (1 ex.).

Observations.

Cette espèce est très proche de *M. pusillum* Herm. 1804. Elle diffère essentiellement de celle-ci par la présence, sur la face externe du tibia palpaire, d'une épine latérale que Berlese (1912), Annré (1934), Feiner (1955) signalent comme absente en permanence chez *M. pusillum*. D'autre part, chez *M. marcandrei* n. sp., les tarses sont plus grands, les peignes dorsaux et latéraux sont mieux fournis. Enfin Annré signale que la longue soie située à l'extrémité distale du tarse est lisse chez *pusillum*, alors que chez notre espèce elle possède quelques barbules latérales.

Microtbrombidium platychirum Berlese 1912

Nous rattachons à cette espèce 7 exemplaires (1 adulte, 6 nymphes).

L'Adulte.

Microthrombidium platychirum est un animal de petite taille. L'idiosoma est long de 770 µ, large de 705 µ.

Les papilles recouvrant la face dorsale sont courtes à l'avant, entre 18 µ et 35 µ, beaucoup plus longues à l'arrière (43 µ - 50 µ) où elles forment une sorte de bouquet distal ; elles sont cylindriques, arrondies à leur extrémité distale et recouvertes sur toute leur longueur d'un réseau dense de fines barbules (fig. 21 D-F).

TABLEAU XIV

Etude comparative des données chez *M. platychirum*

	Berlese	Espagne-Portugal				
		Adulte	?	Nymphes		
	—	—	--			
Longueur idiosoma	1000	770	595	415	—	—
Largeur idiosoma	600	705	615	350	—	—
Longueur tarse I	170	190	170	135	130	115
Largeur tarse I	120	120	115	80	70	—
Longueur tibia I	100	105	85	90	65	60
Palpe maxillaire :						
tibia : f. f. : p. a.		4 + 1	4 + 1	3 + 1	3 + 1	3 + 1
p. p.		—	—	—	—	—
rad.		4	2	1	1	2
f. e.	1	1	1	1	1	1
tarse : ep. ter.		1 1	1 1	1 1	1 1	1 1
ep. ext.		1	1	1	1	1
Longueur des papilles	35-50	18-43	32	50	—	37

Source : MNHN, Paris

La crête métopique est classique (fig. 21 B) ; les soies sensorielles sont relativement courtes ; les yeux sont portés par deux tubercules à peine saillants à la surface du propodosoma.

Les pattes sont toutes plus courtes que le corps ; le tarse I a 190 μ de long, 120 μ de large ; le tibia, plus court, n'a que 105 μ (fig. 21 E).

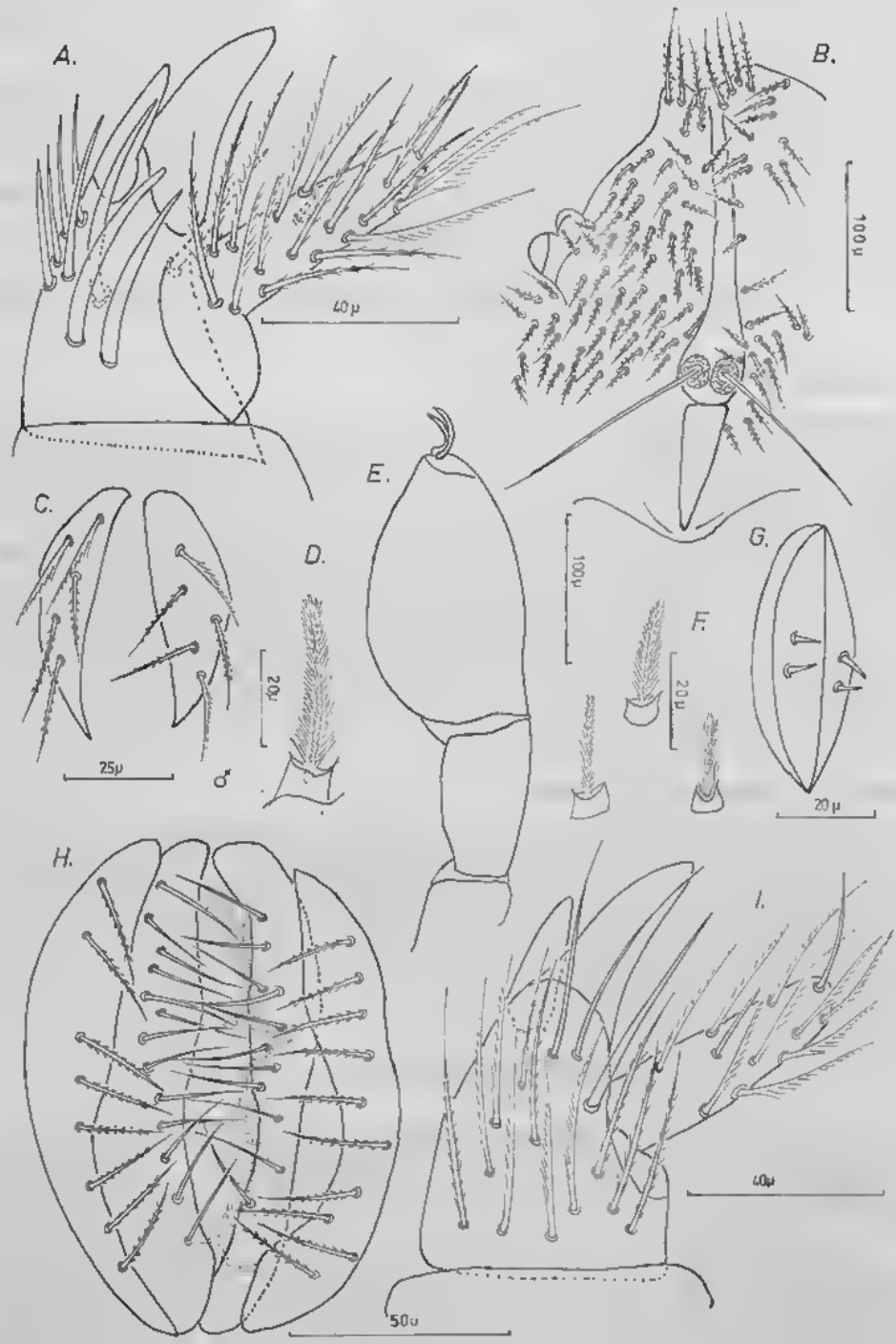


Fig. 21 : *Microthrombidium platychirum* Beriese (adulte). — A : tarse et tibia palpaire, face interne ; B : crête métopique ; C : uropore ♂ ; D : longue papille dorsale ; E : tarse et tibia des P I ; F : courtes papilles dorsales ; G : aneilus-operculum du squelette du pénis ; H : papille génitale ♂ ; I : tarse et tibia palpaire, face externe.

Source : MNHN, Paris

Aux palpes maxillaires, le quatrième article porte sur le bord dorso-interne un seul peigne composé de 4 soies spiniformes situées immédiatement après l'ongle accessoire ; sur la face latérale interne s'insérent 4 longues soies spiniformes (fig. 21 A) ; face externe de ce même article (tibia) s'insérent : 1) entre l'ongle terminal et le tarse une forte épine ; 2) à la base de l'ongle, dépassant l'extrémité distale de celui-ci, deux longues soies lisses (fig. 21 I) ; le tarse palpaire, outre de nombreuses soies pectinées, porte à son extrémité distale une longue soie lisse, probablement sensorielle et sur la face externe, au milieu de l'article, une soie courte et lisse.

La papille génitale du mâle a 150 μ de long environ (fig. 21 H) ; on ne distingue qu'une seule rangée de soies lisses sur la centrovalve ainsi qu'une rangée de soies barbulées sur les épivalves ; nous avons mis en évidence une pièce du squelette du pénis sur le seul exemplaire adulte en notre possession (fig. 21 G) : il s'agit soit de l'operculum, soit du complexe anellus-operculum, avec sur chaque valve deux soies lisses très courtes.

L'uropore est formé de deux valves avec chacune 5 soies barbulées ou pectinées (fig. 21 C).

Dans le Tableau XIV, nous comparons nos données avec celles de Berlese (1912).

La Nymphe.

Parmi les 6 nymphes, il en est une qui présente des caractéres identiques à ceux de l'adulte : longueur des articles terminaux des pattes I comparables, pilosité du palpe maxillaire comparable, papille génitale, plus petite cependant : 100 μ environ, mais avec un complexe anellus-operculum en tous points semblable à celui que nous venons de décrire ci-dessus, mais présence seulement de deux paires de ventouses génitales (fig. 22 E-F). Ce fait a déjà été signalé par nous (Robaux 1965) à propos du *Camerothrombidium andrei* Robaux.

Les autres nymphes ne présentent que peu de différence avec les adultes si ce n'est les rapports des longueurs des articles terminaux des pattes I ; les soies qui composent les peignes sur la face interne du tibia sont d'autre part moins nombreuses (fig. 22 A et B) (Tableaux XIV). Les centrovalves ne portent que 3 soies lisses, les épivalves 4 soies barbulées (fig. 22 C). Sur chaque valve de l'uropore, il n'y a que 3 soies barbulées.

Répartition géographique. Habitat.

M. platychirum n'était connue jusqu'à présent que d'Italie. H. Coiffait a récolté les exemplaires que nous venons de décrire au Portugal, dans l'Algarve : dans les environs de Loulé, en août 1952 (1 ex.) ; à Moncbique et à Monétrique, en octobre 1961 (3 ex.) ; à Villa do Bispo, en décembre 1963 (2 ex.) ; à Almansil, en mars 1964 (1 ex.). Nous l'avons recueilli le 6.IX.1965, à Simancas, près de Valladolid, sous des feuilles, dans une zone irriguée, près du Rio Duero (1 ex.).

Microthrombidium betschi n. sp.

Cette espèce est représentée par un unique exemplaire adulte.

L'idiosoma mesure 1150 μ de long, 770 μ de large. La face dorsale est recouverte d'une seule sorte de papilles caractéristiques (fig. 23 C) : toutes de même taille, 25 μ environ, épaisses, couvertes de barbules trés courtes, elles se divisent en deux branches courtes et pointues à leur sommet.

La crête métopique (fig. 23 A) se compose d'une bandelette antérieure chitineuse médiane qui s'élargit peu à peu dans sa partie postérieure, délimitant ainsi l'aréa sensilligère d'où partent les deux soies sensorielles lisses relativement courtes ; cette bandelette est limitée à l'avant par une zone peu chitinisée, renforçant le vertex et sur laquelle s'insére une quinzaine de soies barbulées plus longues que celles bordant l'ensemble de l'organe sensoriel ; en arriére, la bandelette postérieure est à peine visible ; les yeux, de part et d'autre de la crête, sont très petits et brièvement pédonculés.

Source : MNHN, Paris

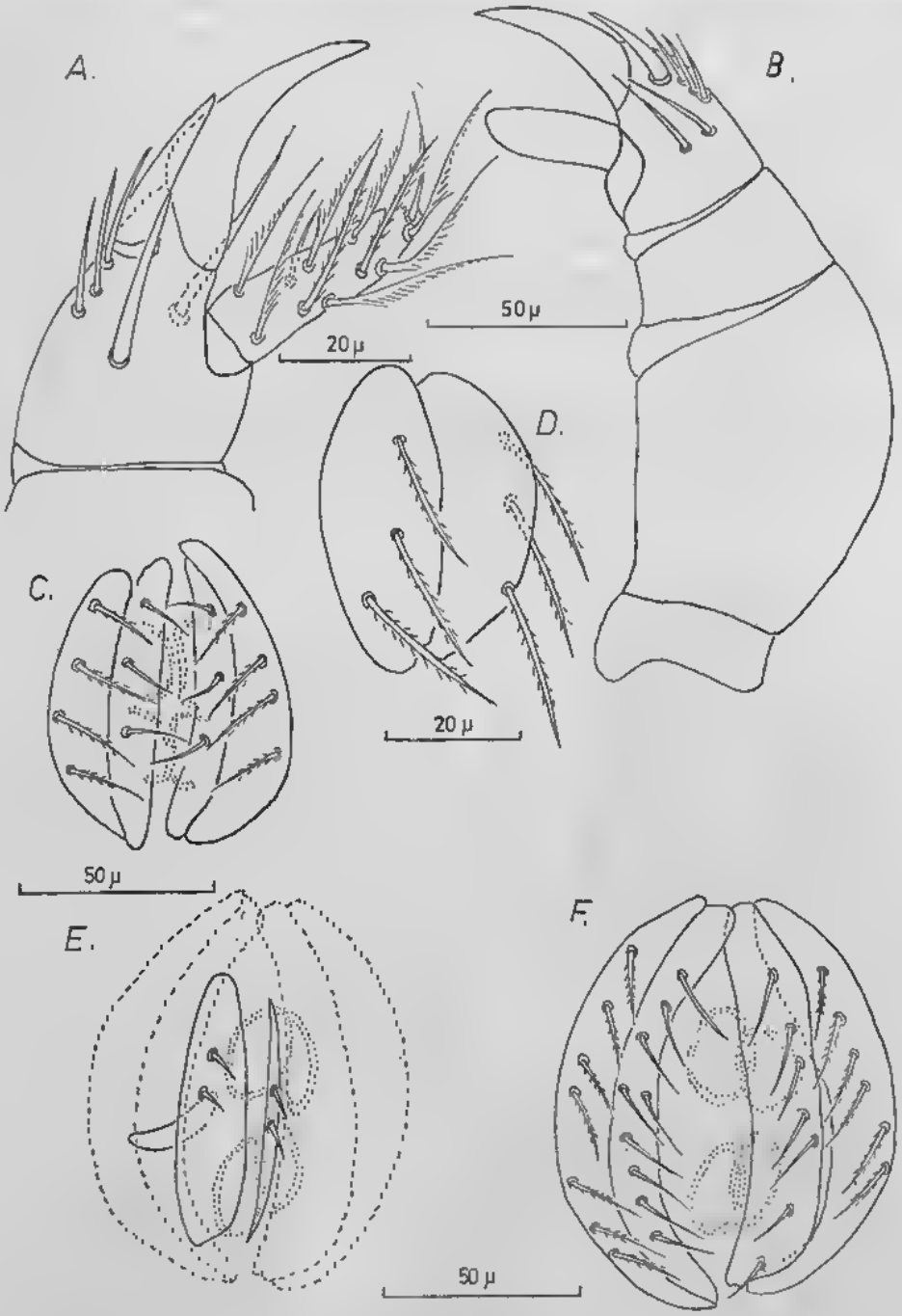


Fig. 22 : *Microthrombidium platychirum* Berlese (nymphe). — A : tarse et tibia palpaire, face interne ; B : palpe maxillaire ; C : papille génitale ; D : uropore ; E : squelette du pénis ; F : papille génitale.

Les pattes sont toutes plus courtes que le corps. Aux pattes I, le tarse a une longueur de 305 µ et une largeur de 135 µ ; le tibia a 165 µ de long (fig. 23 H).

Aux palpes (fig. 23 B-E-G) le tibia porte sur son bord dorso-interne deux peignes : l'antérieur est composé de 4 soies spiniformes situées juste après l'ongle accessoire ; le peigne postérieur est formé de 6 soies plus longues que celles formant le peigne précédent ; en outre sur la face interne s'insèrent 5 longues soies formant le peigne latéral ou radula (ces soies sont beaucoup

Source : MNHN, Paris

plus longues que celles des peignes précédents) ; à l'extrémité du tarse palpaire, nous comptons 5 soies lisses, courtes, probablement sensorielles et sur la face externe une courte soie lisse ; sur la face externe du tibia, à la hauteur

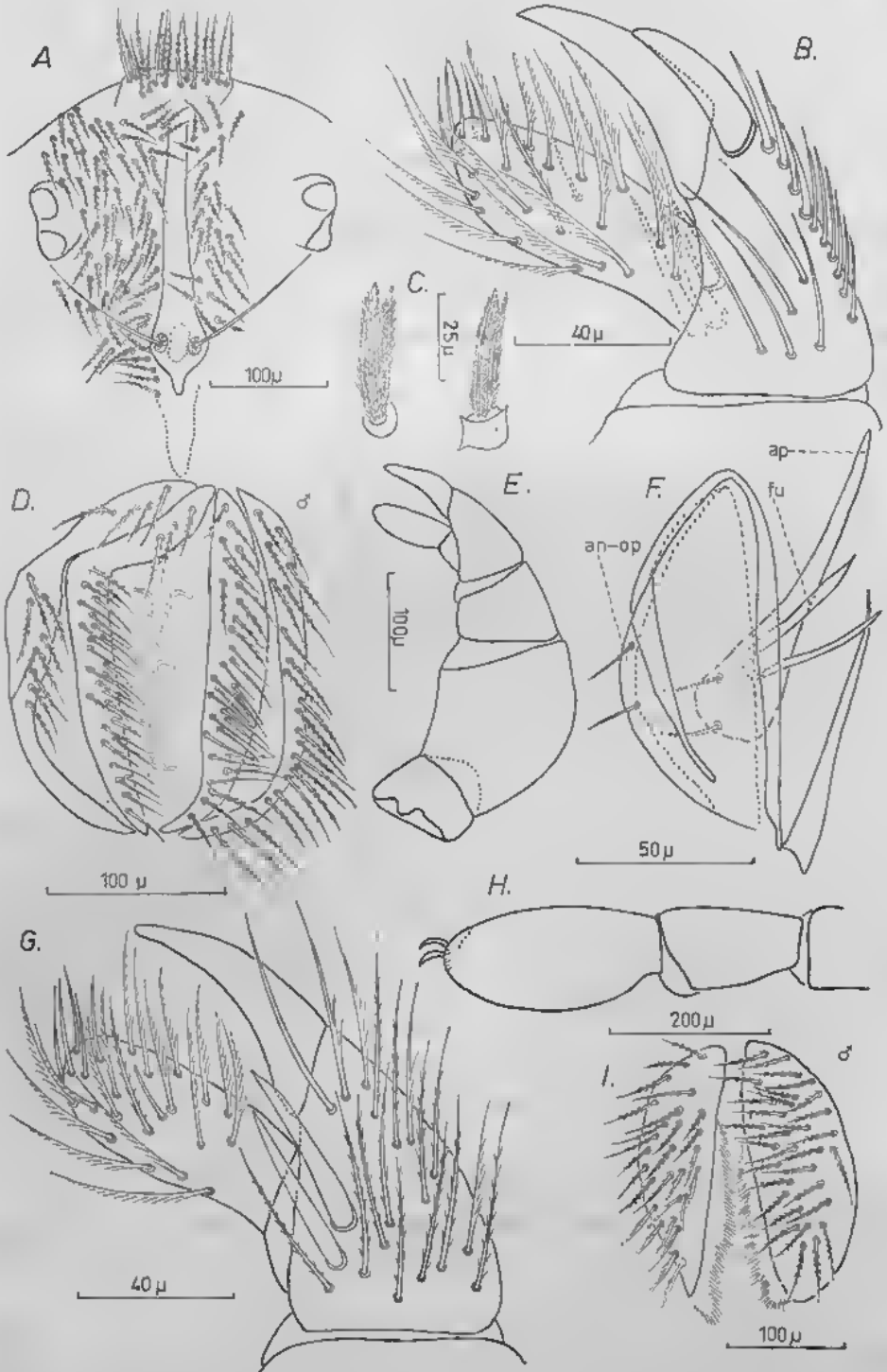


Fig. 23 : *Microthrombidium beischi* n. sp. — A : crête métopique ; B : tarse et tibia palpaire, face interne ; C : papilles dorsales ; D : papille génitale ♂ ; E : palpe maxillaire ; F : squelette du pénis (an-op = anellus-operculum, ap = apodème, fu = furca) ; G : tarse et tibia palpaire, face externe ; H : tarse et tibia P I ; I : uropore ♂.

Source : MNHN, Paris

de l'insertion du tarse, nous observons sur l'un des palpes, deux soies spiniformes très puissantes, sur l'autre 3 ; à la base de l'ongle, une soie lisse ; les autres soies sur cette face sont pectinées ou barbulées.

Sur le seul exemplaire que nous possédons, un mâle, la papille génitale (fig. 23 D) n'atteint pas 200 μ ; l'épivalve est recouverte de 2 ou 3 rangées de soies barbulées ; sur la centrovalve s'insèrent deux sortes de soies réparties sur plusieurs rangs : les unes, au centre, sont lisses, les autres, aux extrémités antérieures et postérieures, sont barbulées ; nous avons mis en évidence le squelette du pénis (fig. 23 F) : il se compose du complexe anellus-operculum sur lequel s'insèrent 4 soies lisses (2 paires), des apodèmes et de la furca.

Les valves de l'uropore ont 250 μ de long (fig. 23 I) ; elles sont recouvertes par une trentaine de soies barbulées et se prolongent par deux membranes finement ciliées.

Répartition géographique. Habitat.

Microthrombidium betschi n. sp. a été trouvée par H. Franz, le 5.IX.1957, dans la Sierra de Gredos, à environ 2200 m au-delà de Lago de Gredos.

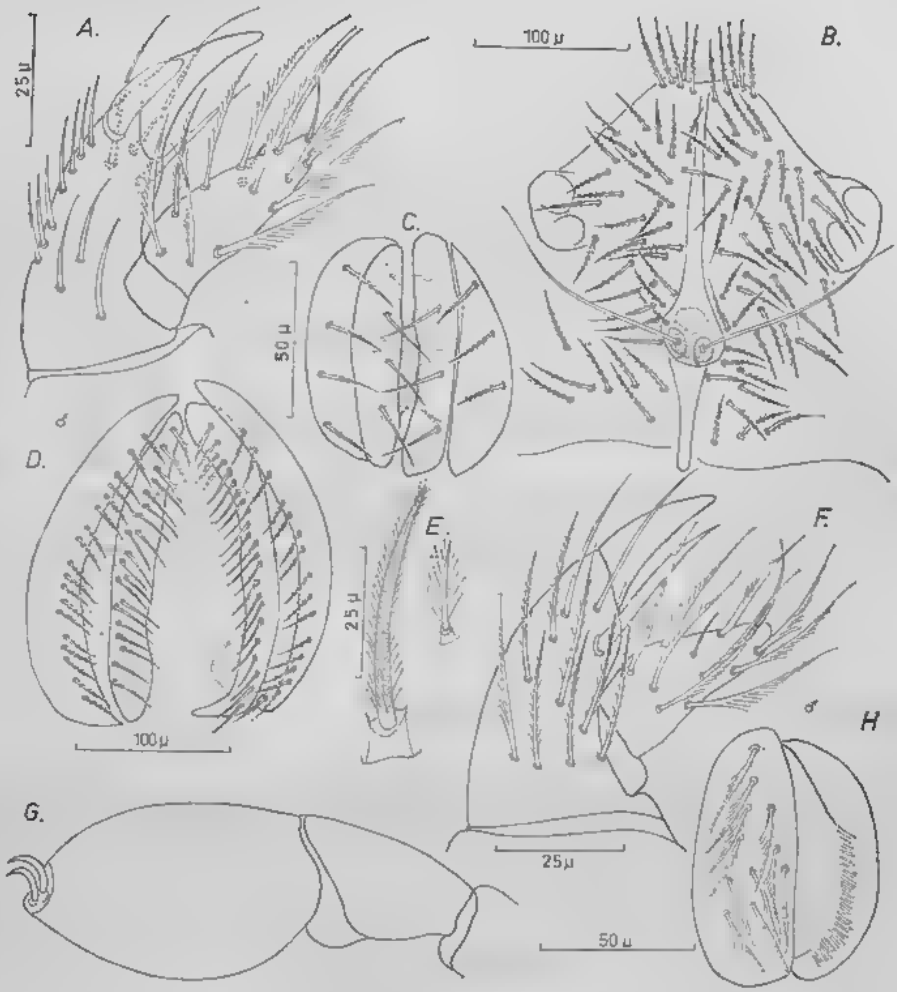


Fig. 24 : *Microthrombidium corcyraeum* Beriese. — A : tarse et tibia palpaire, face interne ; B : crête métopique ; C : papille génitale de la nymphe ; D : papille génitale ♂ ; E : papilles dorsales ; F : tarse et tibia palpaire, face externe G : tarse et tibia des P I ; H : uropore ♂.

Source : MNHN, Paris

Observations.

Cette espèce diffère de tous les *Microthrombidium* d'Europe actuellement connus, essentiellement par la forme des papilles dorsales qui sont bifurquées distalement ; par ce caractère, elle se rapproche du *M. bifidatum* André 1958 d'Angola, mais en diffère par les longueurs des larses et libia des pattes I, ainsi que par la structure du tibia du palpe maxillaire.

Microthrombidium corcyraeum Berlese 1912

Cette espèce a été décrite pour la première fois par Berlese en 1912. Elle vient d'être redécrite par nous (Robaux 1966) à partir d'exemplaires récoltés dans les Pyrénées françaises.

A titre comparatif nous donnons dans le Tableau XV les valeurs trouvées sur les exemplaires d'Italie, de France et d'Espagne.

Précisons néanmoins, d'une part, qu'il y a deux sortes de papilles recouvrant l'idiosoma : les unes sont longues de 35-70 μ, cylindriques et finement barbulées sur toute leur surface, les autres courtes (elles ne dépassent pas 40 μ), grêles avec de longues barbules (fig. 24 E) ; d'autre part, à l'extrémité distale du tarse palpaire (fig. 24 A-F), il n'y a qu'une soie lisse assez longue ; enfin les valves de l'uropore chez le mâle se prolongent par une membrane finement ciliée (fig. 24 H).

TABLEAU XV

Etude comparative des données chez *M. corcyraeum*

	Italie (Berlese)	France (Robaux)		Espagne (Robaux)	
		Adultes	Nymphes	Adultes	Nymphes
	—	—	—	—	—
Longueur idiosoma	1000	580-1100	575	670-1215	430-480
Largeur idiosoma	600	530- 770	480	625- 895	385-430
Longueur tarse I	170	195- 230	128	215- 230	125-140
Largeur tarse I	120	114- 150	80	130- 145	85
Longueur tibia I	100	115- 120	66	110- 120	60- 75
Palpe maxillaire :					
tibia : f. i. : p. a.		5-6	4	4-5	4-5
p. p.		3-5	—	4-6	— —
rad.		3	1	2-3	1-1
f. e.	1	1	1	1	1-1
tarse : ep. ter.		1	1	1	1
ep. ext.		1	1	1	1
Longueur des papilles	35-50	18-43	18-30	25-70	25-60

Répartition géographique. Habitat.

Cette espèce a été recueillie aux Iles Baléares, à Majorque (collect. H. Franz) et à Minorque (collect. H. Coiffait), sur la route allant de Mahon à Fornells, en décembre 1958 (1 ex.) ; au Portugal, dans l'Algarve, à Monchique, en octobre 1961 (collect. H. Coiffait).

Genre Georgia Hull 1918

Diagnose du genre (d'après André-Robaux 1962).

Deux paires d'yeux sessiles mais à cornées plus ou moins saillantes. Crête métopique linéaire distincte, antérieurement, jusqu'au vertex. Aréa sensilligère arrondie ou très légèrement elliptique portant deux soies pseudostigmatiques

Source : MNHN, Paris

lisses. Postérieurement à l'aréa, la crête se prolonge jusqu'à la jonction du proterosoma avec l'hysterosoma. Papilles dorsales recouvrant l'hysterosoma formées d'une hampe épaisse barbulée s'élargissant dans la partie distale courbe, munie de lobules ou digitations plus ou moins développés et en nombre variable. Poils des pattes simples, barbulés.

Type : *Georgia pulcherrima* (Haller) 1882.

Georgia pulcherrima (Haller) 1882

Cette forme est connue de très nombreux exemplaires dont l'aire de répartition géographique s'étend sur toute l'Europe et en Afrique du Nord. Cette espèce a fait récemment (André-Robaux, 1962) l'objet d'une étude approfondie à laquelle nous renvoyons le lecteur. De nombreux exemplaires récoltés en Espagne nous permettent d'observer de sensibles variations dans les proportions des articles terminaux des pattes I, ainsi que dans la pilosité du tibia palpaire, comparables à celles que nous avons signalées en 1962.

Répartition géographique. Habitat.

Franz a récolté cette espèce :

Près de Garralda, à l'Est de Burguete (Prov. de Navarre), le 5.VIII.1955 (2 ex.) ; au col de Orzanzuriella (1570 m), près de Burguete, le 5.VIII.1955 (19 ex.) ; à Valle de Ordessa (Prov. de Navarre), près d'une chute d'eau, le 12.VIII.1955 (3 ex.) ; dans la Sierra de Outes, au Nord de Noya (Prov. de la Corogne), dans une forêt de chênes, près d'un ruisseau (3 ex.) ; dans les Montes de Barbanza, au Sud de Noya (Prov. de la Corogne), sous une pierre, le 18.VIII.1956 (1 ex.) ; dans les Montes Aquilianos sur les versants de Teleno (Prov. du Léon) (2188 m), le 13.VIII.1957 (1 ex.) ; à San Saturnimo, à l'Ouest de El Ferrol (Prov. de la Corogne), le 15.VIII.1957 (2 ex.) ; sur la côte près de Perbon (Prov. de Santander), le 24.VIII.1957 (1 ex.). Nous l'avons retrouvée (collect. Robaux) également à Dos Hermanas, près de Pampelune (Prov. de Navarre), le 29.VIII.1965, dans une forêt de chênes et de hêtres (2 ex.) ; près du col de Roncevaux, le 30.IX.1965, sous une pierre (2 ex.).

Georgia mirabilia Willmann 1950

Cette espèce a été décrite en 1950 par Willmann d'après deux individus. Malgré les différences assez sensibles (voir Tableau XVI) entre nos animaux et ceux décrits par Willmann, nous pensons qu'il s'agit d'une seule et même espèce. Elle est représentée dans notre collection par 8 exemplaires (1 mâle, 7 nymphes).

L'Adulte.

Georgia mirabilis est une très petite espèce puisque l'idiosoma n'a que 480 μ de long, 450 μ de large.

La face dorsale est recouverte d'une pilosité constituée par deux sortes de papilles : les unes courtes, grêles, possèdent de longues barbules sur les deux tiers de leur longueur, le tiers distal étant formé d'un processus falciforme, aigu et glabre (fig. 25 F) ; les autres papilles ont une longueur double (56 μ) des précédentes : la hampe finement barbulée sur la plus grande partie est légèrement courbée vers l'arrière ; dans sa partie terminale, les barbules s'épaississent légèrement et se placent sur deux rangs divergents ; à l'extrémité tout à fait distale les barbules s'étalent en des excroissances digitiformes rappelant celles de *G. pulcherrima* mais en moins grand nombre (5 au maximum) et plus petites que chez cette dernière espèce (fig. 25 C).

La crête métopique (fig. 25 B) se compose d'une part : d'une bandelette chitineuse médiane, qui dans sa partie postérieure s'élargit brusquement délimitant ainsi l'aréa sensilligère dans laquelle sont creusées latéralement les fossettes sensorielles d'où partent deux soies pseudostigmatiques lisses et relativement

Source : MNHN, Paris

courtes ; cette bandelette est limitée à l'avant par une zone peu chitinisée, renforçant le vertex sur lequel s'insère une dizaine de soies barbulées (plus courtes que celles bordant latéralement la crête) ; d'autre part : d'une bandelette postérieure réduite à une zone étroite, ovale et légèrement chitinisée ; les yeux sont volumineux et brièvement pédonculés.

Les pattes sont plus courtes que le corps ; aux pattes 1, le tarse a une lon-

Fig. 25 : *Georgia mirabilis* Willmann. — A : tarse et tibia palpaire, face externe ; B : crête métoplque ; C : papilles dorsales digitées ; D : palpe maxillaire ; E : tarse et tibia palpaire, face interne ; F : papilles dorsales grêles ; G : tarse et tibia des P 1 (nymphe) ; H : tarse et tibia des P 1 (adulte).

Source : MNHN, Paris

gueur de 190 μ et une largeur de 120 μ ; le tibia a 120 μ de long (fig. 25 H). Les palpes sont puissants et volumineux (fig. 25 D) ; sur le bord dorso-interne du quatrième article on observe, en arrière de l'ongle accessoire, un peigne antérieur formé de 4 soies lisses et courtes (il n'y a pas de peigne postérieur) ainsi qu'une radula avec 3 longues soies lisses spiniformes ; sur la face externe du tibia, on observe à la hauteur de l'insertion du tarse une longue soie lisse également spiniforme et, à la base de l'ongle terminal, deux longues soies lisses ; les autres soies recouvrant cette face sont barbulées ou pectinées. A l'extrémité distale du tarse palpaire, on compte 5 soies lisses et courtes, probablement sensorielles ; sur la face externe de ce même article, en son milieu, existe une soie courte et lisse (fig. 25 A).

La papille génitale a 140 μ de long.

L'uropore, 76 μ de long, possède sur chacune des valves prolongées par une fine ciliature, un minimum de 16 soies barbulées.

La Nymphe.

Dans le Tableau XVI, nous comparons les valeurs trouvées chez les différentes nymphes avec celles de l'adulte.

TABLEAU XVI

Etude comparative des données chez *Georgia mirabilis*

	Willmann	Espagne-Portugal							
		Adulte	Nymphes						
	—	—							
Longueur idiosoma	1680	480	500	430	—	385	430	480	350
Largeur idiosoma	1050	450	400	315	—	290	290	385	320
Longueur tarse I	240	190	140	115	160	160	130	135	140
Largeur tarse I	90	120	—	55	75	85	70	—	—
Longueur tibia I	120	120	75	50	70	95	70	71	75
Palpe maxillaire :									
tibia : f. i. : p. a.	2-3 + 1	4 + 1	4 + 1	3 + 1	4 + 1	5 + 1	4 + 1	4 + 1	4 + 1
p. p.		—							
rad.		3	1	1	2	1	1	1	2
f. e.		1	1	1	1	1	1	1	1
tarse : ep. ter.		5	3	3	3	3	3	3	3
ep. ext.		1	1	1	1	1	—	1	1
Longueur des papilles :									
>	45	56	50	40	56	52	37	53	—
<	25	27	27	26	21	31	25	32	—

Les papilles dorsales sont de même taille et de même forme que celles décrites ci-dessus. Les tarses 1 sont un peu plus courts et relativement moins larges que ceux de l'adulte (fig. 25 G). Aux palpes maxillaires, le peigne antérieur a un nombre variable de soies (entre 3 et 5, non compris l'ongle accessoire) ; la radula est formée d'une ou deux soies ; l'extrémité distale du tarse ne porte que 3 soies (5 chez l'adulte) (fig. 25 E).

Répartition géographique. Habitat.

Georgia mirabilis a été récoltée d'une part en Espagne par H. Franz, dans la Sierra Outes au nord de Noya (Prov. de la Corogne), dans une forêt de chênes, près d'un ruisseau, le 13.VIII.1956 (1 ex.), d'autre part au Portugal, par H. Coiffait, dans l'Algarve : aux environs de Loule, en août 1952 (2 ex.) ; à Moncbique, le 1.X.1961 (1 ex.) ; à Larte, le 21.X.1961, sous des pierres (1 ex.) ; à Barranco do Velho, en octobre 1961 (3 ex.).

Source : MNHN, Paris

Genre **Platythrombidium** Thor 1936

Diagnose du genre :

Microthrombidiinae caractérisés par la présence de papilles dorsales en général courtes, fusiformes, épaisses et garnies sur toute leur longueur par de très nombreuses et très fines barbules. Baguette antérieure de la crête mélopique allongée. Palpes maxillaires massifs avec 3 peignes sur la face interne du tibia, une ou plusieurs soies spiniformes sur la face externe. Pattes plus courtes que le corps. Très nombreuses soies sur les valves de l'uropore mâle.

Type : *Platythrombidium vagabundum* (Berlese) 1884.

Platythrombidium fusicommum (Berlese) 1910

Cette espèce est représentée par 4 exemplaires : 3 adultes, 1 nymphe.

L'Adulte.

L'idiosoma a une longueur comprise entre 1010 μ et 1250 μ, une largeur de 815 μ - 910 μ:

Sur la face dorsale on observe une seule sorte de papilles très courtes : entre 15 μ et 20 μ (fig. 26 F) ; fusiformes, à extrémité pointue ou arrondie, elles sont couvertes d'un réseau assez dense de fines barbules.

La crête mélopique (fig. 26 A) se compose de deux bandelettes chitineuses : — l'antérieure, la plus longue, filiforme, s'élargit cependant à l'arrière au niveau des aréoles sensilligéres desquelles partent deux soies sensorielles lisses assez courtes ; à l'avant, au niveau du vertex, elle s'évase en une zone légèrement chitinisée sur laquelle s'insère une quinzaine de soies barbulées plus longues que celles bordant latéralement l'ensemble de l'organe sensoriel ; postérieurement, une bandelette intermédiaire semble s'articuler avec : — la bandelette postérieure (le tiers environ de l'antérieure). Les yeux sont sessiles et portés par deux scutum ovales.

Les palles sont plus courtes que le corps ; aux pattes 1 le tarse a une longueur (260 μ - 280 μ) double de sa largeur (125 μ - 175 μ) ; le tibia a 170 μ - 190 μ de long (fig. 26 G).

TABLEAU XVII

Etude comparative des données chez *P. fusicommum*

	Berlese	Schweizer	Feider	Espagne			
				Adultes			Nymphe
	—	—	—	—	—	—	—
Longueur idiosoma	1300	1500-2000	1400-1800	1105	1010	1250	635
Largeur idiosoma	800	1050-1200	866-1300	910	815	865	385
Longueur tarse I	190	252- 270	216- 278	260	281	270	155
Largeur tarse I	110	144- 171	98- 147	140	125	175	90
Longueur tibia I		160- 198		170	175	190	90
Palpe maxillaire :							
tibia : f. i. : p. a.			4 + 1	4 + 1	4 + 1	6 + 1	4 + 1
p. p.			5	6	9	7	—
rad.			6	6	10	11	3
f. e.	1	1		1	1	1	1
tarse : ep. ter.				5	5	—	3
ep. ext.				1	1	—	1
Longueur papilles	15-20	16-36	15-18	15	20	18	12

Source : MNHN, Paris

Aux palpes maxillaires, sur la face interne du tibia, nous observons trois peignes. Deux sur le bord dorsal ; l'antérieur situé juste derrière l'ongle accessoire est formé de 4 ou 6 soies spiniformes assez fortes, le postérieur possède 7-8-9 longues soies ; un peigne disposé latéralement par rapport aux deux peignes précédents forme la radula : celle-ci se compose de 8-11 longues soies

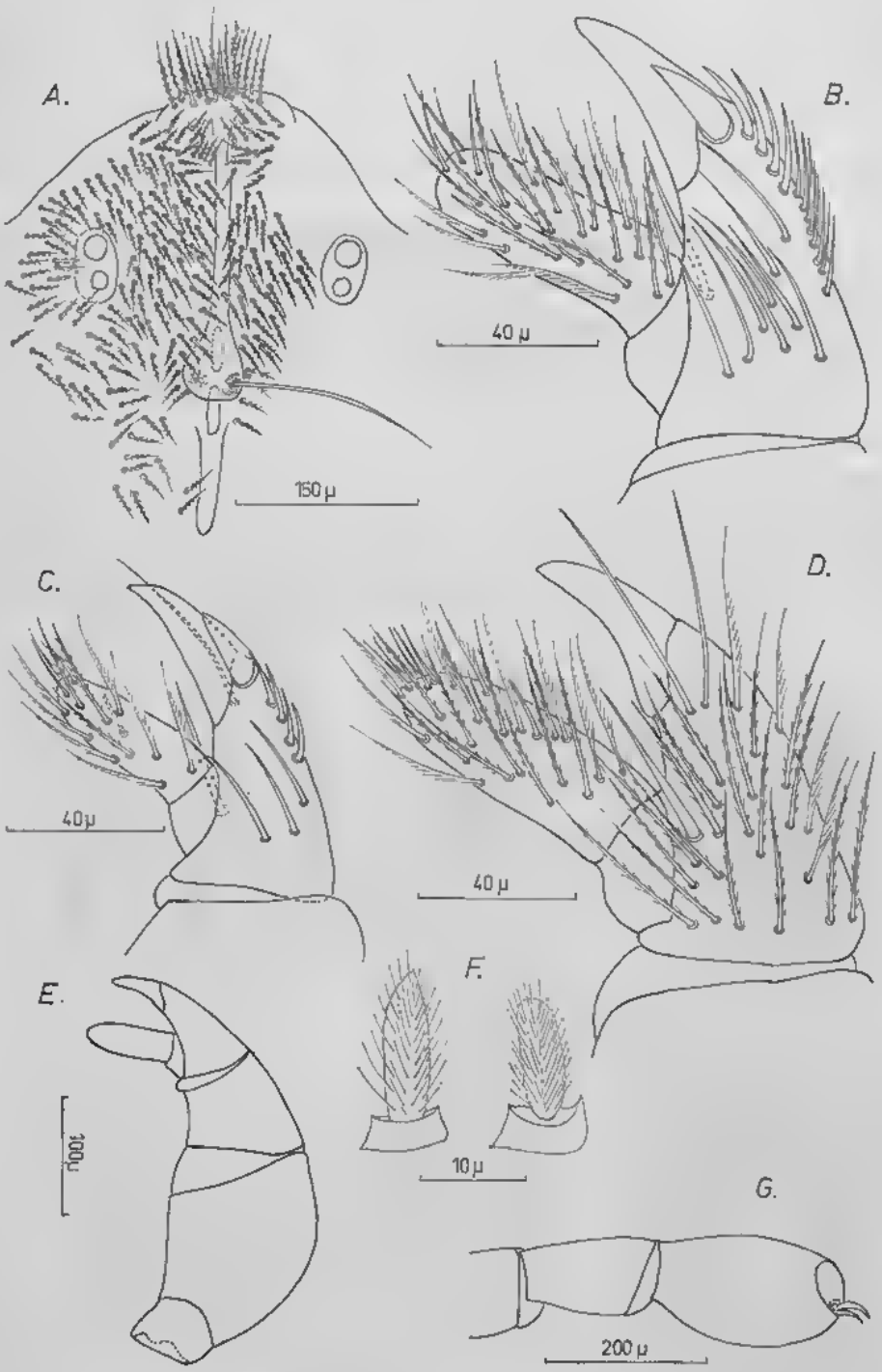


Fig. 26 : *Platythrombidium fusicommum* (Berlese). — A : crête métoplque ; B : tarse et tibia palpaire de l'adulte, face interne ; C : tarse et tibia palpaire de la nymphe, face interne ; D : tarse et tibia palpaire de l'adulte, face externe ; E : palpe maxillaire ; F : papilles dorsales ; G : tarse et tibia des P 1.

Source : MNHN, Paris

(fig. 26 B) ; sur la face externe de ce quatrième article, à la hauteur du tarse, nous trouvons une longue soie spiniforme et, postérieurement à l'ongle terminal du tibia, deux longues soies lisses ; les autres soies recouvrant cette face sont barbulées ou pectinées (fig. 26 D). A l'extrémité distale du tarse s'insèrent 5 soies courtes ; sur la face externe de ce même article, on trouve en son milieu, une soie courte : ces soies sont probablement sensorielles.

Face ventrale, les centrovalves des papilles génitales, tant chez le mâle (fig. 27 A) que chez la femelle (fig. 27 C) comportent, au minimum, deux rangées de soies lisses ; les épivalves, chez les deux sexes sont garnies de deux rangées de soies barbulées.

Chez le mâle, nous avons mis en évidence le squelette du pénis (fig. 27 F). Il se compose d'une part, du complexe anellus-operculum, avec sur chaque valve une unique soie courte et lisse, d'autre part de deux apodèmes et de la furca.

Si la différence entre les papilles génitales des deux sexes est faible, les uropores sont nettement différents : chez le mâle (fig. 27 E) les valves sont beaucoup plus développées que chez la femelle (fig. 27 G). Tandis que chez celle-ci la longueur de chaque valve ne dépasse pas 75 μ et ne comporte qu'une seule rangée de soies barbulées, chez le mâle par contre, chaque valve se prolonge par une membrane dont la ciliature est bien marquée et dont la longueur dépasse 100 μ : il s'y insère une cinquantaine de soies pectinées.

La Nymphe.

Dans le Tableau XVII nous comparons les valeurs trouvées chez le seul exemplaire nymphe en notre possession à celles rencontrées chez les adultes. Signalons l'absence, classique, du peigne postérieur sur le tibia palpaire, la réduction du nombre de soies formant la radula, ainsi que celles situées à l'extrémité distale du tarse (fig. 26 C). La papille génitale comporte deux

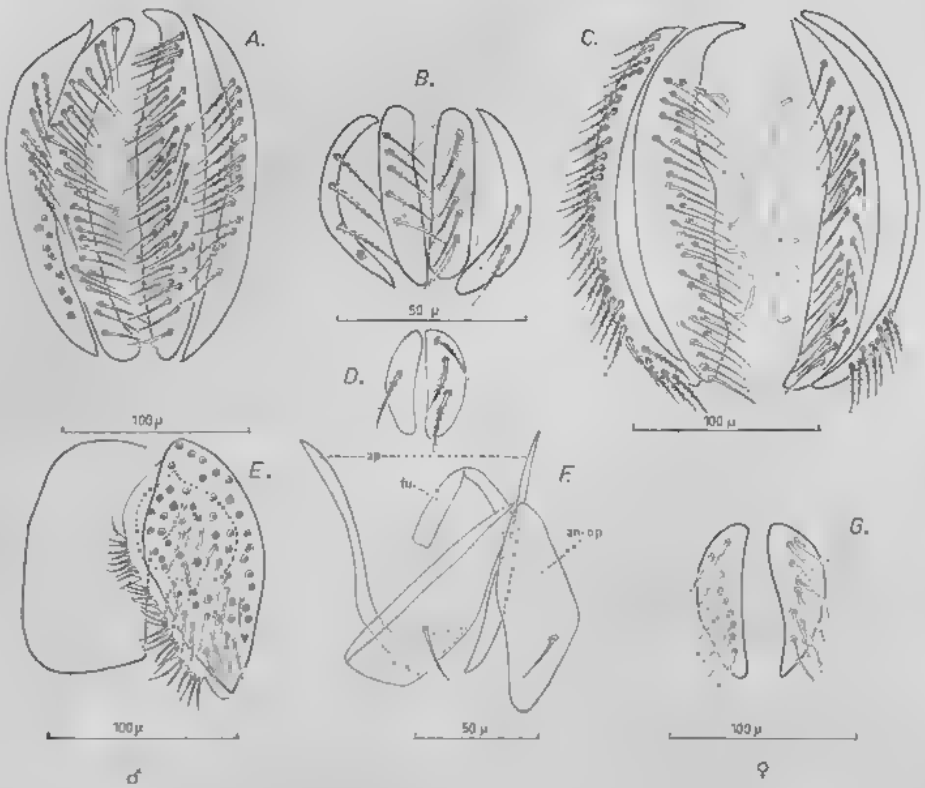


Fig. 27 : *Platythrombidium fusicommum* (Berlese). — A : papille génitale ♂ ; B : papille génitale de la nymphe ; C : papille génitale ♀ ; D : uropore de la nymphe ; E : uropore ♂ ; F : squelette du pénis (an-op = anellus-operculum, fu = furca, ap = apodème) ; G : uropore ♀.

Source : MNHN, Paris

centrovalves avec une rangée de soies lisses sur chaque valve, deux épivalves avec un petit nombre de soies barbulées (fig. 27 B). L'uropore (fig. 27 D) n'a pas 30 μ de long.

Répartition géographique. Habitat.

Cette espèce, connue actuellement d'Allemagne, de Suisse et de Roumanie, a été récoltée en Espagne par H. FRANZ dans la Sierra Nevada, près d'une chute d'eau du Rio Guarnon, dans de la mousse, le 14.VIII.1955 (1 ex.) ; à San Feliz de las Lavandera, dans la Sierra de Son (Prov. du Léon), le 11.VIII.1957, dans une forêt de chênes (2 ex.) ; dans la Sierra de Gredos, près de Parador (Prov. de Avila), le 5.IX.1957 (1 ex.).

Genre **Echinothrombium** Womersley 1937

Diagnose du genre.

Microthrombidiinae avec sur la face dorsale deux sortes de papilles : les unes grandes en forme de lame de sabre, avec quelques barbules latérales, mais le plus souvent lisses sur la plus grande partie de leur longueur ; les autres sont courtes, grêles avec de longues barbules latérales. Face interne du tibia palpaire avec 3 peignes ; une épine sur la face externe. Pattes plus courtes que le corps.

Type : *Echinothrombium spinosum* (Canestrini) 1885.

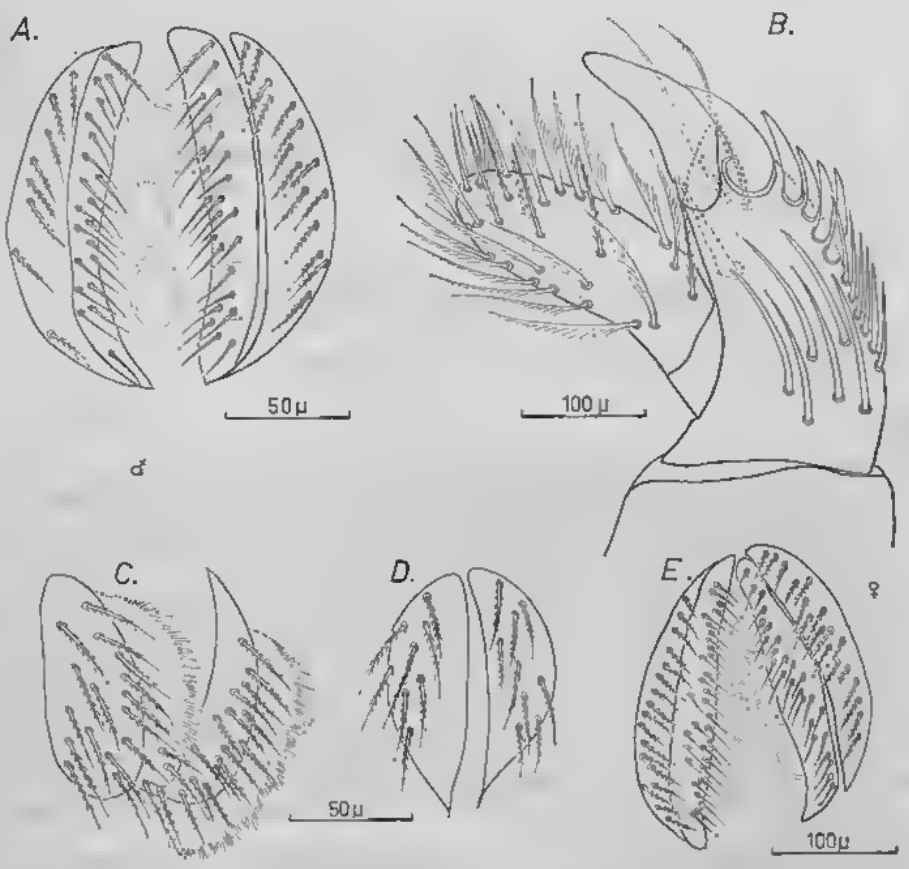


Fig. 28 : *Echinothrombium spinosum* (Canestrini). — A : papille génitale ♂ ; B : tarse et tibia palpaire, face interne ; C : uropore ♂ ; D : uropore ♀ ; E : papille génitale ♀.

Source : MNHN, Paris

Echinothrombium spinosum (Canestrini) 1885

Nous ne reviendrons pas sur la diagnose de cette espèce qui a fait récemment l'objet d'une révision générale (ANORÉ et ROBAUX 1962). Nous signalerons néanmoins qu'à l'extrémité distale du tarse I, on compte 5 soies lisses courtes ; sur la face externe de ce même article 1 soie courte située dans le dernier tiers (fig. 28 B). Les papilles génitales des deux sexes sont sensiblement de même longueur : 150 μ - 220 μ (fig. 28 A : mâle ; fig. 28 E : femelle) d'une part, l'uropore est plus grand chez le mâle (fig. 28 C) que chez la femelle (fig. 28 D), d'autre part les valves, chez le mâle, se prolongent par une fine membrane ciliée, enfin il y a un plus grand nombre de soies plumeuses chez le mâle (entre 13 et 20) que chez la femelle (entre 3 et 10).

Répartition géographique. Habitat.

Cette espèce, assez rare, est cependant connue de toute l'Europe. H. FRANZ l'a recueillie en Espagne dans la Sierra de Lorenzo, dans la Vallée du Monastère de Valvanera, près de Anguiano (au Sud-Ouest de Logroño), le 8.VIII.1957 (1 ex.).

Genre Valgothrombium Willmann 1940

Diagnose du genre.

Microthrombidiinae essentiellement caractérisés par la présence d'une sorte de naso en avant de la crête métopique qu'il prolonge. Papilles dorsales d'une seule sorte, finement barbulées, claviformes, avec extrémité pointue ou légèrement incisée. Palpes maxillaires très allongés, parfois filiformes avec sur le bord dorso-interne du tibia un seul peigne derrière l'ongle accessoire ; radula réduite ou absente, pas d'épine latérale sur la face externe du quatrième article. Sur l'épivalve de la papille parfois une fossette valvaire postérieure. Yeux situés en général très près de la crête métopique.

Type : *Valgothrombium valgum* (George) 1909.

Valgothrombium confusum (Berlese) 1910

Représenté par 4 individus : 1 adulte, 3 nymphes.

L'Adulte.

La longueur de l'idiosoma est de 1010 μ, sa largeur de 770 μ.

Les papilles recouvrant la face dorsale sont sensiblement identiques entre elles : sub-cylindriques, claviformes, longues de 30 μ - 45 μ, recouvertes sur toute leur surface de barbules très fines, elles sont parfois recourbées ; leur extrémité présente une très légère incision terminale (fig. 29 H).

La bandelette antérieure de la crête métopique se prolonge au-delà du vertex en une sorte de naso court, bien chitinisé, qui présente deux expansions latérales dirigées vers l'arrière. Sur ce « naso » ne s'insère aucune soie ; en arrière, sous la bandelette antérieure, se glisse une plaque chitinisée, arrondie, dans laquelle sont creusées postérieurement les deux fossettes sensorielles d'où partent les deux longues soies pseudostigmatiques lisses (fig. 29 C). Les yeux, très près de la crête, sont portés par deux scutum ovales : la cornée antérieure est d'un diamètre plus grand que la postérieure. Les pattes sont toutes plus courtes que le corps. Le tarse I est deux fois plus long que large (230 μ - 115 μ) ; le tibia I a 140 μ (fig. 29 D).

Les palpes maxillaires sont longs et grêles (fig. 29 E). Sur la face interne du tibia on ne distingue qu'un seul peigne : celui-ci, situé sur le bord dorsal, se compose de 7 épines placées en arrière de l'ongle accessoire ; sur la face latérale interne, on observe deux longues soies barbulées (elles ne semblent

Source : MNHN, Paris

pas, de ce fait, devoir constituer une radula où les soies sont, *a priori*, toujours lisses). A l'extrémité distale du tarse, qui est court, s'insèrent deux soies : l'une très longue et lisse, l'autre courte, également lisse ; sur ce même article, dans sa moitié proximale, face externe, nous trouvons une autre soie lisse et courte (fig. 29 A).

Face ventrale, les centrovalves de la papille génitale portent une double rangée de soies lisses ; les épivalves portent également deux rangées de soies ; les plus internes sont barbulées, les plus externes rappellent parfois les papilles

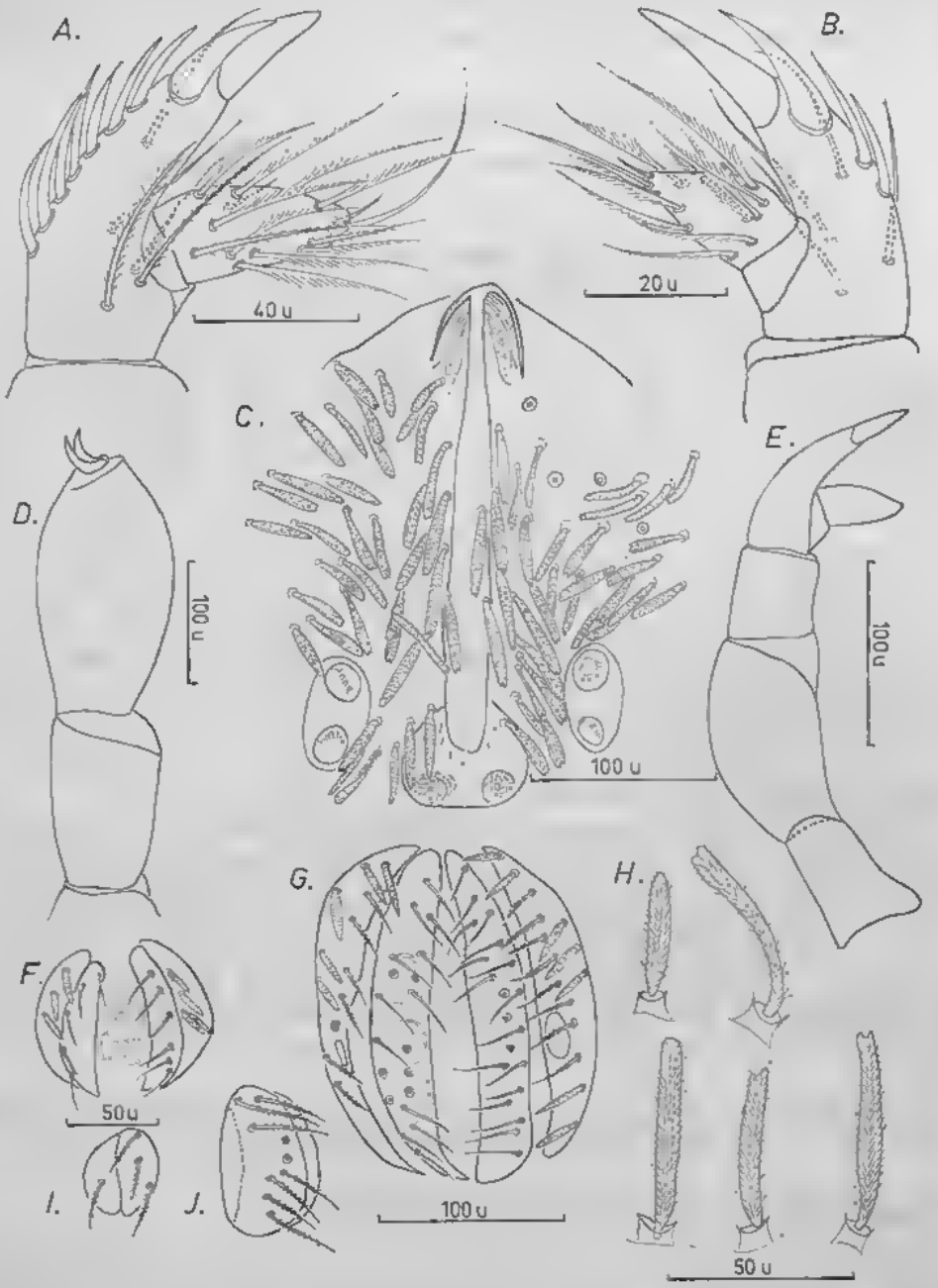


Fig. 29 : *Valgothrombium confusum* (Berlese). — A : tarse et tibia palpaire de l'adulte, face interne ; B : tarse et tibia palpaire de la nymphe, face interne ; C : crête métopique ; D : tarse et tibia des P I ; E : palpe maxillaire ; F : papille génitale nymphe ; G : papille génitale de l'adulte ; H : papilles dorsales ; I : uropore de la nymphe ; J : uropore de l'adulte.

Source : MNHN, Paris

dorsales ; sur la partie postérieure de chacune des épivalves nous remarquons une fossette valvaire (fig. 29 G).

Sur les valves de l'uropore nous comptons 9 soies barbulées (fig. 29 J).

La Nymphe.

Elle ne présente avec l'adulte que très peu de différences : celles-ci sont indiquées dans le Tableau XVIII. Signalons cependant la réduction du peigne sur le bord dorso-interne du tibia palpaire (fig. 29 B) : seulement deux soies spiniformes (non compris l'ongle accessoire). Les papilles génitales qui ont 75 μ de long ne possèdent pas de fossettes valvaires sur les épivalves (fig. 29 B).

TABLEAU XVIII

Etude comparative des données chez *Valgothrombium confusum*

	Berlese	Schweizer	Feider	Robaux	Espagne			
	1910	1951	1955	1963	Adultes	Nymphes		
Longueur idiosoma	1600	1110	1470	940	1010	575	358	480
Largeur idiosoma	900	585	930	555	770	430	315	440
Longueur tarse I	230	240		222	230	140	150	155
Largeur tarse I	110	100		120	115	75	90	85
Longueur tibia I	130	168		150	140	75	75	85
Palpe maxillaire :								
tibia : p. a.	9	6 + 1	6	6 + 1	7 + 1	2 + 1	4 + 1	2 + 1
rad. (?)			2 b (1)	1-2 (b)	2 b	0	2 b	0
tarse : ep. ter.					1 c-1 l	2 c-1 l	1 e-1 l	1 e-1 l
ep. ext.					1	1	1	1
Longueur des papilles	(?)	40	33-44		37-43	27-37	37-43	35-45

(1) b = soies barbulées.

Répartition géographique. Habitat.

Connue d'Italie du Nord (Berlese 1910), de Roumanie (Feider 1949), de Suisse (Schweizer 1951), de France (Robaux 1963), cette espèce a été retrouvée en Espagne par Franz : à Orbaiceta, dans les Pyrénées Occidentales, près de Burguete (Prov. de Navarre), dans une forêt humide, le 6.VIII.1955 (1 ex.) ; dans la vallée du Rio Olal, près de Bujaruelo, dans les Pyrénées Centrales (Prov. de Huesca), dans de la mousse, le 13.VIII.1955 (1 ex.) ; au Sud-Ouest de Lovios, près de la frontière portugaise, dans la Sierra de Gerez, dans une forêt de chênes, le 9.VIII.1956 (1 ex.) ; dans la vallée du Monastère de Valvanera, près de Anguiano (Sud-Ouest de Logroño), dans une forêt, le 8.VIII.1957 (1 ex.).

Valgotbrombium major (Halbert) 1920

Représenté par 3 individus : 2 adultes, 1 nymphe.

L'Adulte.

La longueur de l'idiosoma sur nos deux exemplaires est de 1200 μ et 1490 μ, la largeur de 530 μ et 770 μ.

Les papilles dorsales sont toutes semblables ; longues de 30 μ - 38 μ, fusiformes, elles sont toutes effilées à leur extrémité distale contrairement à la plupart des espèces de ce genre où l'on remarque une incision terminale plus ou

Source : MNHN, Paris

moins marquée ; comme pour l'espéce précédente elles sont recouvertes sur toute leur longueur par de nombreuses barbules trés fines (fig. 30 E).

La bandelette antérieure de la crête métopique se prolonge au-delà du vertex en une sorte de naso court, chitinisé, qui présente deux expansions latérales dirigées vers l'arrière (fig. 30 A). Les yeux, situés assez prés de la crête, sont sessiles et portés par deux scutum ovales : la cornée antérieure a un diamètre plus grand que la cornée postérieure.

Les pattes sont plus courtes que le corps : aux pattes I, le tarse est au moins deux fois plus long (185 μ - 190 μ) que large (85 μ - 90 μ). Le tibia a entre 115 μ et 130 μ de long (fig. 30 G).

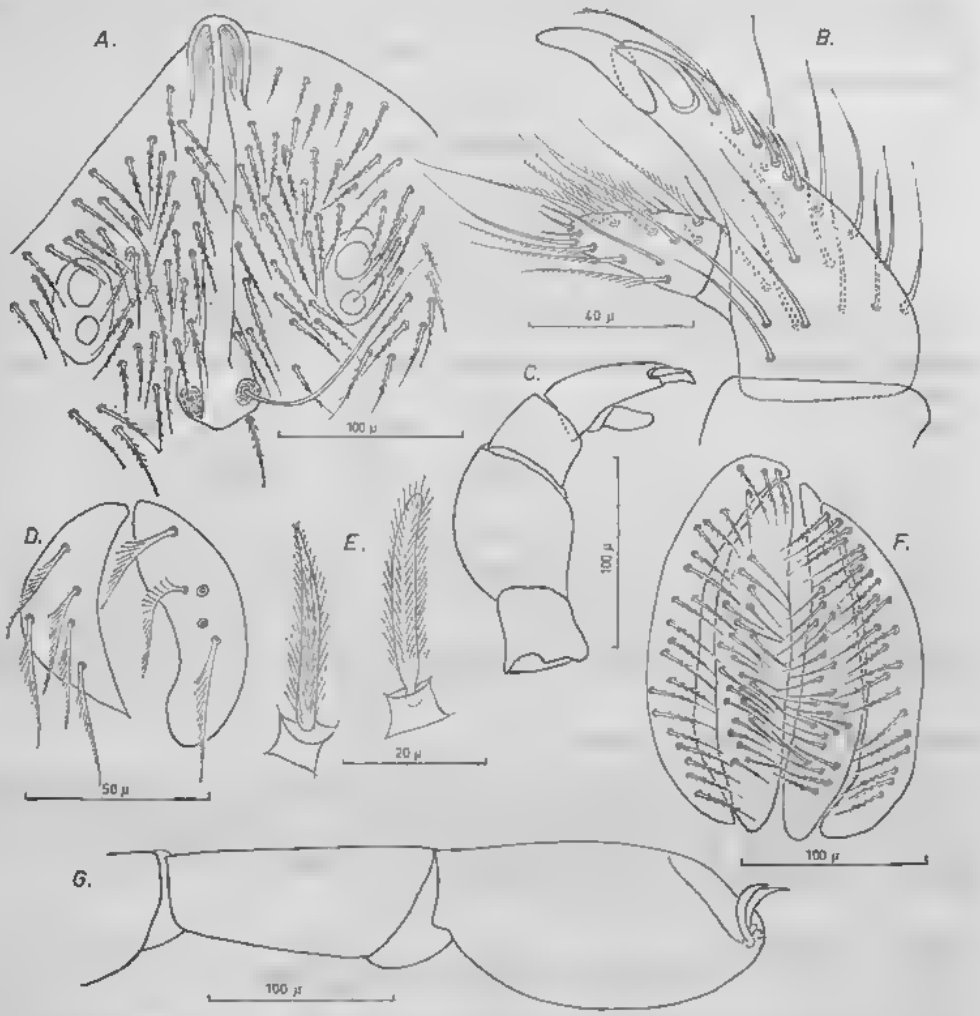


Fig. 30 : *Valgothrombium major* (Halbert). — A : crête métopique ; B : tarse et tibia palpaire, face interne ; C : palpe maxillaire ; D : uropore ; E : papilles dorsales ; F : papille génitale ; G : tarse et tibia des P I.

Les palpes maxillaires sont plus épais que pour l'espéce précédente (fig. 30 C). Sur la face interne du tibia, on ne distingue qu'un seul peigne sur le bord dorsal formé de 6 ou 7 soies spiniformes situées juste après l'ongle accessoire ; latéralement par rapport à ce peigne on distingue 3 ou 4 soies lisses ou barbulées formant une « pseudo-radula ». A l'extrémité du tarse palpaire, nous avons mis en évidence, sur un seul de nos exemplaires, une soie longue et lisse et trois soies courtes également lisses ; près du bord proximal du tarse, sur sa face externe s'insère une autre soie lisse trés courte (fig. 30 B).

Source : MNHN, Paris

Sur un exemplaire, femelle ovigère, nous avons réussi à examiner la papille génitale (fig. 30 F) : tandis que sur les centrovalves il y a une triple rangée de soies lisses, sur les épivalves il n'y a que des soies barbulées réparties sur une double rangée ; de plus sur ces dernières valves il n'y a pas de fossette valvaire.

L'uropore (fig. 30 D) a environ 50 μ de long : sur chacune des valves s'insèrent 5 soies pectinées.

La Nymphe.

Le seul exemplaire nymphe en notre possession est en assez mauvais état, aussi nous n'avons pas relevé l'ensemble des principaux caractères et en particulier ceux très caractéristiques du palpe. Les autres valeurs sont indiquées dans le Tableau XIX, qui permet de comparer nos données avec celles des différents auteurs.

TABLEAU XIX

Etude comparative des données chez *Valgothrombium major*

	Willmann	Schweizer	Daniel	Espagne		
				Adultes		Nymphes
	—	—	—	—	—	—
Longueur idlosoma	1400-1700	1200-1650	1085-1975	1490	1200	815
Largeur idlosoma	900	430-990	700-1300	530	770	530
Longueur tarse I		144-192	152-204	185	190	145
Largeur tarse I		72-120	76-80	85	90	65
Longueur tibia I		90-140		115	135	80
Palpe maxillaire :						
tibia : f. i.		5 + 1 (?)		7 + 1	6 + 1	
rad. (?)		5 ou 6 (?)		3 (l-b)	4 (l-b)	
tarse : ep. ter.				—	3 c + 1 i	
ep. ext.				1	1	
Longueur des papilles	25-30	24-60	28-36	38	30	34

Répartition géographique. Habitat.

Cette espèce connue d'Irlande, de Suisse, d'Allemagne et de Tchécoslovaquie a été recueillie par H. Franz en Espagne : dans la Sierra Nevada, dans de la mousse près d'une chute d'eau du Rio Guarnon, le 14.VIII.1955 (1 ex.) ; au-dessous du Refuge du Monte Perdido, dans les Pyrénées Centrales (Prov. de Huesca), sous des pierres, le 11.VIII.1955 (2 ex.).

Genre **Mastothrombium** Feider 1951

Les *Eutrichothrombium* Womersley 1937 ont été divisés en 1951 par Feider en 3 genres :

1) Genre *Eutrichothrombium* s.s.s. avec pour type : *E. eutrichum* (Berlese) 1904, caractérisé par deux sortes de papilles : les unes claviformes, les autres longues et lisses.

2) Genre *Mastothrombium* Feider 1951 : type *Mastothrombium dentipile* (Canestrini) 1897 ; il se distingue du précédent par la présence de deux ou trois sortes de papilles : les unes sont longues, claviformes ou lancéolées avec extrémités bifurquées ; les secondes, plus courtes, possèdent de nombreux tubercules latéraux, elles sont également bifurquées distalement. Les dernières, sont longues, acérées, parfois barbulées sur toute leur longueur.

3) Genre *Acanthothrombium* Feider 1951 : type *Acanthothrombium echino-*

Source : MNHN, Paris

trichum (André) 1924 : deux sortes de papilles recouvrent la face dorsale : les premières sont globuleuses, courbées, portées par un court pédicelle, leur extrémité est tronquée ; entre le pédicelle et la partie globuleuse se trouve un diaphragme ; les autres sont dressées verticalement à la surface du corps et présentent 5 ou 6 verticilles de 4 épines latérales très courtes, mais nettement saillantes.

Diagnose du genre.

Ce sont des *Microthrombidiinae* avec deux ou trois sortes de papilles dorsales :

a) courtes ou allongées, globuleuses ou claviformes, avec saillies latérales se présentant sous forme de petits tubercules bien marqués, elles sont incisées plus ou moins fortement à leur extrémité distale ;

b) semblables aux précédentes, parfois plus longues, sans saillies latérales, mais avec une incision distale mieux marquée ;

c) parfois de longues papilles sétiformes, très fines, finement barbulées sur toute leur longueur ou simplement dans leur partie proximale.

Tibia palpaire avec un seul peigne sur le bord dorso-interne. Pas d'épine latérale sur la face externe du quatrième article palpaire. Uropore du mâle plus grand que celui de la femelle et recouvert de très nombreuses soies.

Type : *Mastothrombium dentipile* (Canestrini) 1897.

Dans ce genre prendraient place deux espèces africaines : *Eutrichothrombium bipapillatum* (Berlese) 1917 et *Eutrichothrombium longisetosum* (André) 1936, ainsi qu'une espèce européenne : *Eutrichothrombium oltenicum* Feider 1955.

Mastothrombium oltenicum Feider 1955

(= *Eutrichothrombium itale* Cooreman 1955)

Bien que n'ayant pas examiné l'*Eutrichothrombium itale* de Cooreman, décrit en 1955 d'après un unique exemplaire provenant d'Italie, nous avons la certitude que cette espèce est identique à celle de Feider : d'une part les rapports longueur sur largeur des articles terminaux des pattes 1 sont absolument comparables, d'autre part la structure du tibia palpaire est identique (Tableau XX),

TABLEAU XX

Etude comparative des données chez *Mastothrombium oltenicum*

	Feider	Cooreman (1)	Espagne		
Longueur idiosoma	1250-1373	1500	1185	1075	1215
Largeur idiosoma	849-866	800	800	780	780
Longueur tarse I	186-191	210	205	220	220
Largeur tarse I	91-98	105	105	—	—
Longueur tibia I		145	135	155	185
Palpe maxillaire :					
tibia : f. i. : p. a.	12	13 + 1	12 + 1	16 + 1	15 + 1
rad.	5	5-6	8	6	6
tarse : ep. ter.			4	4	3
ep. ext.			1	1	1
Longueur papilles :					
— avec saillies latérales	22-25	20-30	15-25	25-30	18-20
— sans saillies latérales	29		25-38	32-47	32-38

(1) Décrit sous le nom de *Eutrichothrombium itale*.

Source : MNHN, Paris

enfin les papilles dorsales, très bien décrites par COOREMAN, sont semblables à celles que nous avons observées.

Cette espèce est représentée dans notre matériel par 3 exemplaires adultes.

La longueur de l'idiosoma peut varier entre 1075 μ et 1215 μ, la largeur entre 780 μ et 800 μ.

La face dorsale est recouverte de papilles présentant deux formes :

a) des papilles courtes ou allongées de 15 μ à 25 μ, caractérisées par de nombreuses petites saillies latérales leur donnant un aspect hérissé : ces saillies sont disposées entre la zone équatoriale et la partie distale ; elles sont incisées à leur extrémité plus ou moins profondément, et garnies sur toute leur surface par une très fine pilosité disposée suivant des axes longitudinaux (fig. 31 J) ;

b) des papilles un peu plus longues que les précédentes (entre 25 μ et 47 μ), le plus souvent claviformes mais sans la moindre saillie latérale ou distale ; comme pour les premières, elles possèdent toutes une échancrure distale plus ou moins profonde, et sont recouvertes de barbules un peu plus longues disposées en rangées longitudinales (fig. 31 K).

La crête métopique (fig. 31 B) se compose essentiellement d'une bandelette antérieure qui s'élargit progressivement d'avant en arrière pour former l'aréa sensilligère de laquelle partent deux soies sensorielles relativement courtes ; à l'avant cette bandelette n'est plus apparente : seule subsiste une aire légèrement chitinisée renforçant le vertex sur laquelle s'insère une dizaine de longues soies barbulées. Il semblerait qu'il n'y ait pas de bandelette postérieure. Les yeux, de part et d'autre du milieu de la crête, sont sessiles et insérés sur deux petits scutum ovales.

Les pattes sont plus courtes que le corps. Le tarse I a une longueur (205 μ - 220 μ) double environ de sa largeur (105 μ). Le tibia I a entre 135 μ et 185 μ de long.

Les palpes sont puissants (fig. 31 H). Sur le quatrième article, sur le bord dorso-interne, derrière l'ongle accessoire, nous trouvons un unique peigne formé, suivant les exemplaires et les palpes considérés, de 11 à 16 soies spiniformes ; sur la face latérale interne de ce même article nous trouvons la radula qui se compose de 6 à 8 soies plus longues que celles formant le peigne précédent (fig. 31 C) ; face externe, il n'y a pas d'épine latérale sur le bord dorso-ventral, mais seulement deux longues soies lisses à la base de l'ongle terminal. A l'extrémité distale du 5e article, nous observons 3 ou 4 soies courtes et lisses ; sur sa face externe, une unique soie lisse située dans la partie médiane du tarse (fig. 31 A).

Face ventrale, d'une part, les papilles génitales femelles (fig. 31 E) sont beaucoup plus grandes que celles du mâle (un exemplaire a été observé) (fig. 31 D), d'autre part, sur la centrovalve de la femelle, il n'y a qu'une seule rangée de soies lisses, deux sur celles du mâle ; enfin, chez les deux sexes, sur les épivalves, on remarque des fossettes valvaires situées dans la partie médiane ; sur ces dernières valves nous avons des soies rappelant les papilles de la face dorsale et des soies barbulées.

Nous avons mis en évidence le pénis chitineux de l'appareil copulateur chez le seul mâle en notre possession (fig. 31 F). Il se compose de deux valves avec chacune deux soies lisses, l'ensemble formant probablement le complexe anellus-operculum ; s'articulant à ce complexe nous avons les deux apodèmes et la furca.

L'uropore présente de grandes différences suivant les sexes : d'une part, les valves du mâle (fig. 31 G) ont au minimum une longueur double de celles de la femelle (fig. 31 I) ; d'autre part, elles se prolongent à l'extérieur, chez le mâle, par une membrane finement ciliée ; enfin, et toujours chez le mâle, la pilosité est beaucoup plus importante que chez la femelle (rapport minimum 1 à 4) ; elle consiste essentiellement en soies barbulées ou pectinées.

Dans le Tableau XX, nous comparons nos données avec celles des différents auteurs.

Répartition géographique. Habitat.

Déjà connue de Roumanie, de Tchécoslovaquie et d'Italie, cette espèce a été recueillie en Espagne sur la côte méditerranéenne par H. COIFFAIT, en

Source : MNHN, Paris

novembre 1961, dans la Province de Gerona, à Lloret de Mar (Côte du Levante), au bord d'un ruisseau.

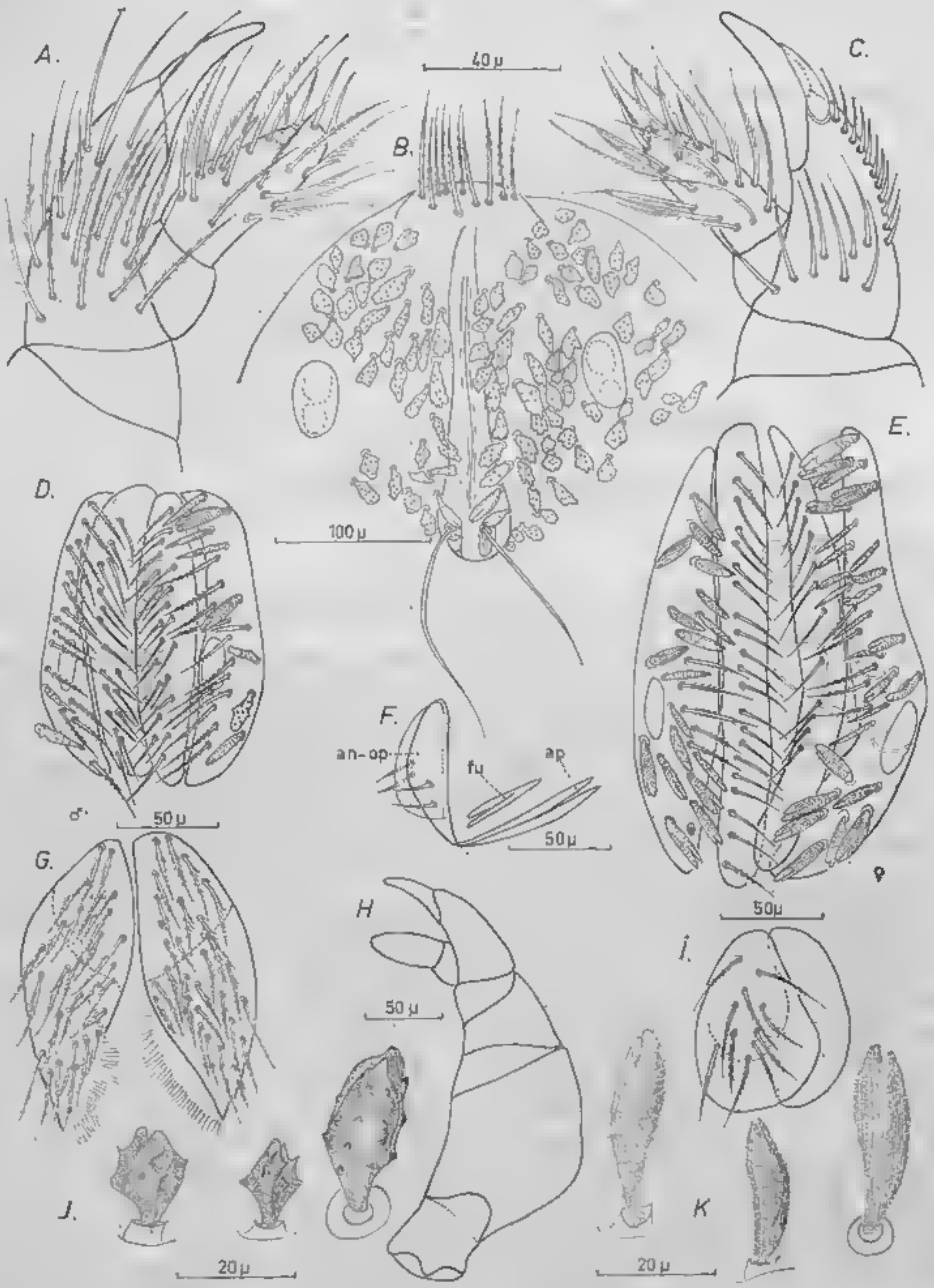


Fig. 31 : *Mastothrombium oltenicum* Feider. — A : tarse et tibia palpaire, face externe ; B : crête métopique ; C : tarse et tibia palpaire, face interne ; D : papille génitale ♂ ; E : papille génitale ♀ ; F : squelette du pénis (an-op = anellus-operculum, fu = furca, ap = apodème) ; G : uropore ♂ ; H : palpe maxillaire ; I : uropore ♀ ; J-K : papilles dorsales.

Genre Camerothrombidium Thor 1936

Ce genre a subi, tout comme le précédent, de profondes modifications (Feider 1951). Parmi les remaniements opérés par cet auteur, l'espèce *Thrombidium sanguineum* (Thor) 1837 (= *Microthrombidium* (*Enemothrombium*)

Source : MNHN, Paris

subrasum Berlese 1910) a été placée parmi les *Oicothrombium*, alors que *Microthrombidium* (*Enemothrombium*) *rasum* Berlese 1910 restait parmi les *Camerothrombidium*. Or, nous avons retrouvé ces deux espèces parmi le matériel d'Espagne qui nous a été confié et nous ne voyons pas les raisons profondes qui ont incité Feider à les classer dans deux genres différents ; aussi les laisserons-nous dans le genre *Camerothrombidium* Thor 1936 dont nous donnons ci-dessous la diagnose.

Microthrombidiinae caractérisés par des papilles dorsales assez courtes, de tailles, parfois différentes, mais sensiblement toutes de mêmes formes (globuleuses ou ovales) et couvertes de barbules trés fines sur toute leur surface, sauf à leur sommet qui est ouvert à l'extérieur. Palpes maxillaires avec, sur la face interne du tibia, deux peignes dorsaux et un peigne latéral, sur la face externe, une ou plusieurs soies spiniformes. Pattes plus courtes que le corps. Uropore différent suivant les sexes. Sur les épivalves de la papille génitale présence probable chez tous les individus de fossettes valvaires.

Type : *Camerothrombidium pexatum* (Koch) 1837.

Camerothrombidium sanguineum (Kocb) 1837

Espéce représentée par deux mâles et une nymphe.

L'Adulte.

La longueur de l'idiosoma est respectivement chez les deux adultes de 1345 μ et 1230 μ, la largeur de 960 μ et 865 μ.

Les papilles recouvrant la face dorsale sont un peu plus longues à l'arriére (entre 31 μ et 46 μ) qu'à l'avant (18 μ - 37 μ). Pour la plupart, elles sont globuleuses, finement ciliées sur toute leur surface, sauf dans la partie supérieure qui est glabre : il nous est impossible de préciser si cette zone est ou n'est pas recouverte d'une membrane : si elle existe, elle est extrêmement fine et trés transparente ; dans le cas contraire la papille serait donc ouverte à l'extérieur. Dans cette zone les barbules s'épaississent pour former de petites dents aiguës. L'ensemble de la partie globuleuse et ciliée repose sur des tubercules de même longueur que la papille proprement dite. Ces tubercules sont en forme d'urne et vus de dessus ils ont un contour circulaire. Ce caractére est spécifique : en effet, chez *C. rasum* (Berlese) 1910, que nous étudions un peu plus loin, le contour, au lieu d'être circulaire, est étoilé (fig. 32 C - 33 G).

La crête métopique (fig. 32 A) se compose de deux bandelettes : une antérieure, une postérieure ; la première est beaucoup plus large et beaucoup plus longue que la seconde : elle s'élargit progressivement d'avant en arriére pour former l'area sensilligére d'où partent les deux soies sensorielles lisses relativement courtes. A l'avant, le vertex est renforcé par une zone chitinisée que n'atteint pas la bandelette antérieure et sur laquelle s'insére une dizaine de soies barbulées grêles. Les yeux sont portés par des pédoncules très courts ; la cornée antérieure a un diamétre supérieur à celui de la cornée postérieure.

Les pattes sont plus courtes que le corps. Aux pattes I, le tarse a une longueur comprise entre 315 μ et 325 μ sur une largeur de 145 μ - 155 μ. Le tibia I, plus court, mesure 220 μ - 245 μ de long (fig. 32 H).

Les palpes maxillaires ont 400-450 μ de long et sont assez effilés (fig. 32 F). Sur le bord dorso-interne du tibia, nous avons deux peignes : l'antérieur situé juste derriére l'ongle accessoire se compose de 6 soies spiniformes dont les proximales se confondent avec la radula ; le postérieur est également formé de 6 soies, plus fines cependant que les précédentes ; latéralement par rapport à ces deux peignes, toujours sur la face interne, nous avons un groupe de 8 ou 10 soies disposées sans ordre apparent : l'ensemble forme la radula ; sur la face externe de ce quatriéme article, à la hauteur de l'insertion du tarse palpaire s'insére une longue soie spiniforme. A l'extrémité distale du tarse, qui dépasse la pointe de l'épine terminale du tibia, nous observons sur la face externe de ce cinquième article dans son dernier tiers un groupe de 5 soies courtes et lisses ainsi qu'une unique soie, également lisse ; ces soies sont probablement sensorielles (fig. 32 B).

Source : MNHN, Paris

Face ventrale, la papille génitale mâle longue de 200 μ environ (fig. 32 D), comprend deux centrovalves et deux épivalves. Sur les premières s'insèrent deux ou trois rangées de soies lisses barbulées ou pectinées ; sur les secondes uniquement des soies fusiformes et finement ciliées ; sur ces dernières, dans la partie postérieure, on observe les fossettes valvaires.

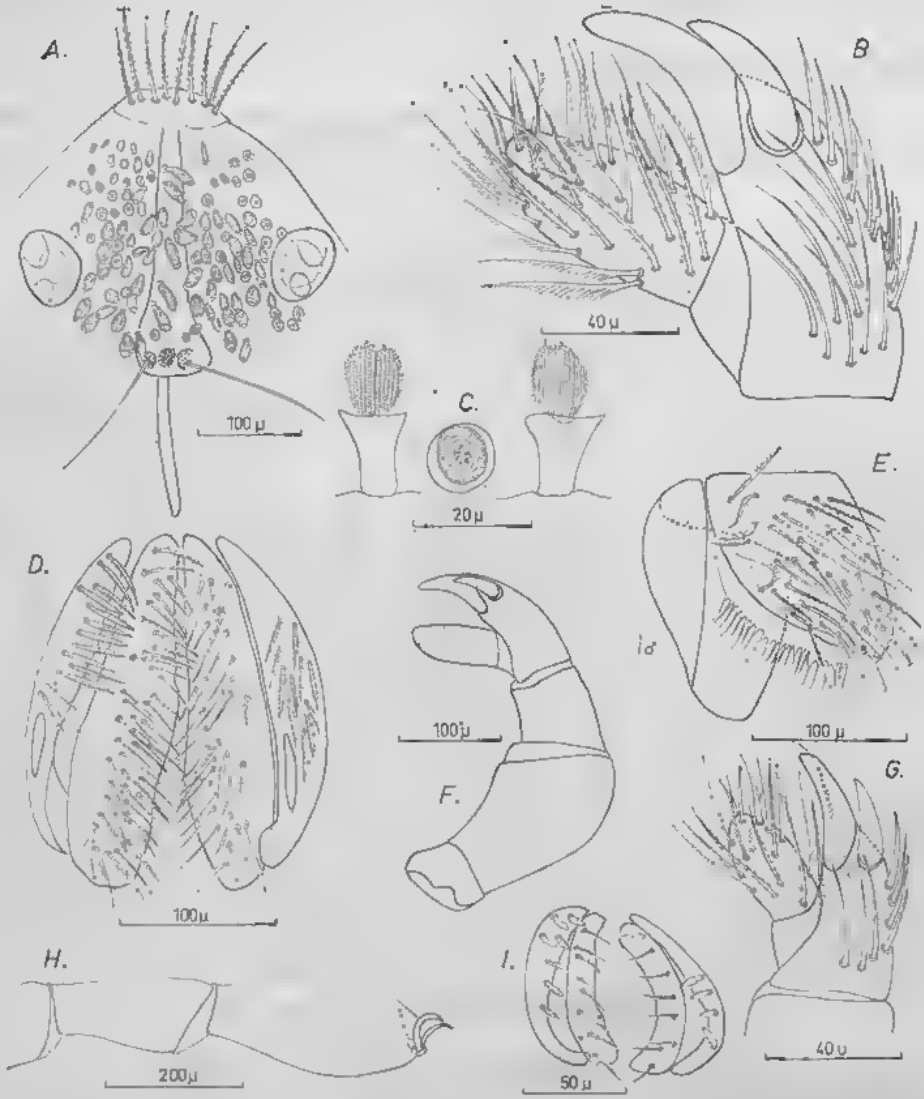


Fig. 32 : *Camerothrombidium sanguineum* (Koch). — A : crête métopique ; B : tarse et tibia palpaire de l'adulte, face interne ; C : papilles dorsales ; D : papille génitale ♂ ; E : uropore mâle ; F : palpe maxillaire ; G : tarse et tibia palpaire de la nymphe, face interne ; H : tarse et tibia des P 1 ; I : papille génitale de la nymphe.

L'uropore est formé de deux valves (fig. 32 E) ; chacune d'elles est recouverte par un très grand nombre de soies barbulées ou pectinées ; elles se prolongent par une membrane externe très fine sur laquelle la ciliature est toutefois bien apparente.

La Nymphe.

Nous rattachons à cette espèce un exemplaire qui présente des papilles dorsales semblables à celles de l'adulte. Dans le Tableau XXI nous donnons les principales caractéristiques de cet exemplaire. Signalons toutefois l'absence du

Source : MNHN, Paris

peigne postérieur sur la face interne du tibia palpaire (fig. 32 G) et la présence de 3 soies lisses à l'extrémité du tarse palpaire (5 chez l'adulte). Ces réductions, ou absences, semblent être une règle générale chez toutes les nymphes appartenant à la sous-famille des *Microthrombidiinae*.

La papille génitale comporte une rangée de soies lisses ou barbulées sur chaque centrovalve et quelques soies fusiformes finement ciliées sur chaque épivalve ; sur ces dernières nous n'avons pas aperçu de fossette valvaire (fig. 32 I).

Répartition géographique. Habitat.

Connue d'Italie et d'Allemagne, cette espéce a été recueillie par H. Franz à Figueirido (Prov. de Pontevedra), le 30.VII.1955, dans des *Sphagnum* (2 ex.) ; au Cap Vidio (Prov. de Oviedo), sous des *Ulex*, le 16.VIII.1957.

TABLEAU XXI

Etude comparative des données chez *C. sanguineum* et *C. rasum*

	Camerothrombidium sanguineum				*Camerothrombium rasum*				
	Tierreich	Espagne			Berlese	Danial	Espagne		
		Adultes		Nymphe			Adultes		Nymphe
Longueur idiosoma	1900	1345	1230	480	2250	1700-2042	1440	—	1105
Largeur idiosoma	1200	960	865	430	1400	1159-1343	1075	—	770
Longueur tarse I	370	325	315	160	370	312-349	370	385	255
Largeur tarse I	140	155	145	85	150	120-144	160	175	115
Longueur tibia I	240	245	220	100	290		265	295	180
Palpe maxillaire :									
tibia : f. l. : p. a.	5	6 + 1	6 + 1	4	?	6 + 1 (?)	6 + 1	7 + 1	8
p. p.	10 ?	6	6	—	?	4 (?)	8	7	
rad.		8	10	3	?	6 (?)	9	11	3
f. e.	3	1	1	1	0		1	1	1
tarse : ep. ter.		5	5	3			5	5	3
ep. exl.		1	1	1			1	1	1
Longueur des papilles :									
>		31	40	28		20	47	43	37
<		18	37	12		16	34	18	22

Camerothrombidium rasum (Berlese) 1910

Représentée dans notre matériel par 2 adultes et une nymphe.

L'Adulte.

L'idiosoma a une longueur de 1440 μ et une largeur de 1075 μ.

Bien qu'identiques du point de vue forme et du point de vue pilosité, on observe de nombreuses papilles de taille différente sur la face dorsale : en réalité, l'on trouve tous les intermédiaires entre les papilles les plus longues (47 μ) et les plus petites, qui ont, suivant les individus, entre 18 μ et 34 μ de long. Elles sont le plus souvent globuleuses, couvertes, sauf à l'extrémité distale, de très nombreuses et très fines barbules ; elles diffèrent essentiellement de celles de l'espèce précédente par le fait qu'elles s'insèrent sur des tubercules dont le contour est étoilé (fig. 33 G) au lieu d'être circulaire (fig. 32 C).

La crête métopique (fig. 33 C) est comparable à celle que nous venons de décrire précédemment ; cependant, sur la zone partiellement chitinisée renforçant le vertex s'insère un plus grand nombre de soies (15 minimum).

Les pattes sont toutes plus courtes que le corps : aux pattes I, le tarse a une

Source : MNHN, Paris

longueur de 370 μ - 385 μ, sur une largeur de 160 μ - 165 μ. Le tibia est plus court : 265 μ - 295 μ (fig. 33 F).

Les palpes maxillaires sont plus ramassés que pour l'espèce précédente (fig. 33 E). Sur la face externe du tibia palpaire, à la hauteur de l'insertion du tarse, nous avons une longue soie spiniforme et, derrière l'ongle terminal du tibia palpaire, 3 ou 4 longues soies lisses ; les autres soies, nombreuses, sont barbulées ou pectinées (fig. 33 A). Sur la face interne de ce même article, nous distinguons sur le bord dorsal deux peignes : un peigne antérieur avec 6 ou 7 soies spiniformes disposées en ligne juste derrière l'ongle acces-

Fig. 33 : *Camerothrombidium rasum* (Berlese). — A : tarse et tibia palpaire, face externe (adulte) ; B : tarse et tibia palpaire, face interne (adulte) ; C : crête métopique ; D : tarse et tibia palpaire, face externe (nymphe) ; E : palpe maxillaire ; F : tarse et tibia des P 1 ; G : papilles dorsales.

soire, un peigne postérieur formé de 7 ou 8 longues soies également en ligne, mais un peu en retrait par rapport au peigne précédent ; sur la face latérale, formant la radula, nous comptons 7 ou 8 soies spiniformes, beaucoup plus longues que celles des peignes précédents et toutes dirigées vers l'avant. A l'extrémité distale du cinquième article, ou tarse, s'insèrent, comme pour l'espèce précédente, 5 soies lisses très courtes ; sur la face externe, une autre soie lisse également très courte (fig. 33 A - 33 B).

Face ventrale, il n'y a guère de différence entre les papilles génitales de la femelle (fig. 34 A) et celles du mâle (fig. 34 B). Sur les centrovalves il y a plusieurs rangées de soies barbulées, pectinées ou lisses (ces dernières sont situées le plus souvent sur le bord interne de la valve). La pilosité recouvrant les épi-

Source : MNHN, Paris

valves consiste en des soies fusiformes ciliées sur toute leur surface ; les fossettes valvaires sont situées dans la partie antérieure des épivalves.

Si les différences entre les papilles génitales des deux sexes sont faibles, celles relevées sur les uropores sont beaucoup plus marquées. Chez la femelle (fig. 34 D), d'une part, les valves sont plus petites (75 µ) que chez le mâle : 100 µ (fig. 34 F), d'autre part, elles ne se prolongent pas par une membrane externe à ciliature apparente comme chez le mâle ; enfin la pilosité, tout en étant plus fournie chez le mâle que chez la femelle (rapport 1 à 3 environ), montre des soies nettement différentes : fusiformes chez la femelle, grêles et barbulées chez le mâle.

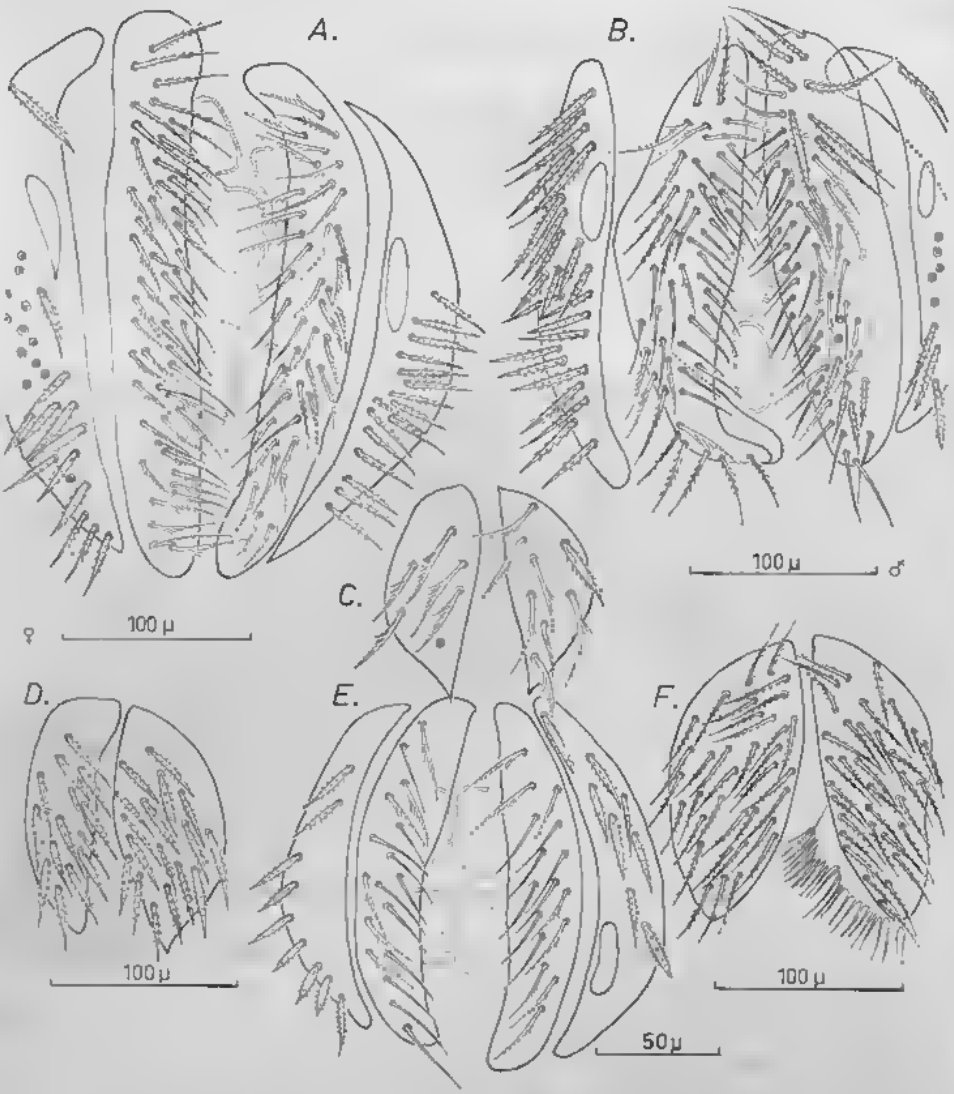


Fig. 34 : *Camerothrombidium rasum* (Berlese). — A : papille génitale ♀ ; B : papille génitale ♂ ; C : uropore de la nymphe ; D : uropore ♀ ; E : papille génitale de la nymphe ;

La Nymphe.

Les principales variations sont indiquées dans le Tableau XXI. Signalons, comme pour l'espèce précédente, qu'il n'y a qu'un seul peigne sur le bord dorsal de la face interne du tibia ; 6 soies spiniformes plus l'ongle accessoire (fig. 33 D). La radula ne comporte que 3 soies au lieu de 11 (maximum) chez l'adulte ; sur la face externe, outre une longue soie spiniforme à la hauteur du tarse palpaire, il n'y a qu'une soie lisse à la base de l'ongle terminal du qua-

Source : MNHN, Paris

trième article ; à l'extrémité distale du tarse on ne compte que 3 soies courtes et lisses. Les centrovalves de la papille génitale sont couvertes de deux rangées de soies lisses ou pectinées ; sur les épivalves, les soies sont spiniformes et les fossettes valvaires sont situées dans la partie postérieure de la valve (fig. 34 D). L'uropore est formé de deux valves recouvertes d'un petit nombre de soies pectinées (fig. 34 C).

Répartition géographique. Habitat.

Connue d'Allemagne et de Tchécoslovaquie, cette espèce a été recueillie par H. FRANZ dans la Sierra de Guadarrama entre les cols du Puerto de Navacerrada et du Puerto de los Cotos (Prov. de Madrid), dans de la mousse, le 1.IX.1957 (1 ex.) ; dans la Sierra de Gredos (Ouest de Madrid), près de Parador, le 5.IX.1957 (1 ex.) ; dans la Sierra de Gredos, à Lago de Gredos, vers 2200 m, en septembre 1957 (1 ex.).

Genre Trichothrombidium Kobulej 1950

Diagnose du genre.

Microthrombidiinae caractérisés par deux sortes de papilles : les unes, très courtes, sont finement ciliées et vues de dessus sont étoilées ; les autres, de longueur double, sont garnies sur presque toute leur surface par de fortes barbules leur donnant un aspect hérissé, l'extrémité distale étant recouverte d'une large membrane, le plus souvent réticulée. Crête métopique atteignant le vertex. Pattes plus courtes que le corps avec un processus lamelliforme chitineux à l'extrémité distale de chaque article (sauf le tarse). Palpe maxillaire avec sur le tibia un ongle accessoire puissant et les trois peignes classiques. Uropore du mâle avec deux valves allongées et triangulaires.

Dans ce genre on ne connait qu'une seule espèce : *Trichothrombidium muscarum* (Ryley) 1878.

Trichothrombidium muscarum (Ryley) 1878

Représentée dans notre collection par un unique exemplaire adulte (mâle). Cette espèce n'était connue jusqu'à présent que par des individus au stade nymphal. Dans le Tableau XXII, nous donnons les principales caractéristiques

TABLEAU XXII

Etude comparative des données entre la Nymphe et l'adulte de *T. muscarum*

	Nymphes			Adulte
	Tierrelch	KOBULEJ	FEIDER	Espagne
	—	—	—	—
Longueur idiosoma	880	855	720	1055
Largeur idiosoma	530	555	540	670
Longueur tarse I		137	137	300
Largeur tarse I		51	55	100
Longueur tibia				210
Palpe maxillaire				
tibia : f. l. : p. a.	3-4 (?)	3 (?)	7	6
p. p.				8
rad.		4 (?)	2	6
f. e.		1 (?)	3	1
tarse : ep. ter.				4
ep. ext.				1
Longueur papilles >			20-26	25
Longueur papilles <			6-13	15

Source : MNHN, Paris

prises chez les auteurs qui ont décrit les nymphes de cette espèce. Il faut souligner cependant que cette espèce est surtout connue par sa larve qui parasite la mouche domestique. KOBULEJ (1960) a établi d'une façon définitive et sûre les rapports existants entre la larve et la nymphe.

L'Adulte.

L'idiosoma a une longueur de 1055 μ et une largeur de 670 μ.

Les papilles recouvrant la face dorsale sont de deux sortes :

a) Les plus petites (entre 15 μ et 18 μ) sont couvertes d'innombrables barbules très ténues ; elles apparaissent, vues de dessus, comme étoilées (fig. 35 F) avec 6-10 branches latérales ; de profil, ces papilles sont formées d'une hampe courte et épaisse se divisant en son milieu pour donner les excroissances latérales ; au centre de cette « étoile », la hampe se prolonge en un très court cylindre (fig. 35 H).

b) Les plus grandes (25 μ environ), qui sont les moins nombreuses, sont très caractéristiques : vues de dessus, elles donnent l'impression d'une sphère hérissée de barbules souples, celle-ci étant coiffée d'une membrane glabre, formant capuchon, qui est parfois réticulée ; de profil, la papille, dès son point d'insertion, s'élargit sur une de ses faces (l'autre restant rectiligne) ; à mi-hauteur elle se rétrécit peu à peu ; cette partie est surmontée par le capuchon céphalique glabre ; la partie proximale de la papille, jusqu'au capuchon, est couverte de barbules larges et peu nombreuses ; ces barbules qui ont une longueur maximum à la hauteur du renflement latéral diminuent de taille aux deux extrémités de la hampe pour disparaître complètement (fig. 35 G).

La crête métopique a environ 200 μ de long. Elle est essentiellement constituée par la bandelette antérieure qui s'élargit très progressivement de l'avant vers l'arrière pour former l'aréa sensilligère : celle-ci est à peine différenciée, les aréoles sont très petites ; les soies qui en partent sont longues et lisses ; la bandelette antérieure atteint le vertex à l'avant : sur celui-ci s'insèrent des papilles comparables à celles que nous venons de décrire ; la bandelette postérieure, un tiers environ de l'antérieure, est à peine marquée ; les yeux, situés près des bords latéraux du propodosoma, sont très petits, sessiles et portés par un scutum ovale (fig. 35 A).

Les pattes sont plus courtes que le corps ; le tarse I est trois fois plus long (300 μ) que large (100 μ) ; le tibia I atteint 210 μ (fig. 35 D). Sur les différents articles des pattes, sauf le tarse, nous observons des apophyses denticulées latérales qui prolongent les articles à leur extrémité distale ; ces apophyses sont de moins en moins nettes en allant du tibia vers le trochanter. Elles sont présentes sur toutes les pattes.

Les palpes maxillaires sont trapus. Sur le bord dorso-interne du tibia on observe deux peignes situés derrière l'ongle accessoire très puissant ; le peigne antérieur se compose de 6 épines, le postérieur comporte 8 épines un peu moins fortes, toutefois, que les précédentes ; sur la face latérale interne de cet article, la radula est formée de 6 soies spiniformes, beaucoup plus longues que celles du peigne antérieur ; sur la face externe de ce quatrième article, à la hauteur du tarse, s'insère une très forte épine et à la base de l'ongle terminal du tibia deux longues soies lisses ; sur le cinquième article (tarse), à son extrémité distale, nous comptons 4 soies lisses très courtes, sur la face externe une unique soie également lisse et courte : ces soies sont probablement sensorielles (fig. 35 B).

Face ventrale, sur les centrovalves de la papille génitale du mâle (fig. 35 C) nous avons une double rangée de soies lisses, de même sur les épivalves : les soies sont ici grêles et barbutées.

Nous avons mis en évidence le squelette du pénis : il est en tous points comparable à celui que nous venons de décrire chez *Mastothrombium oltenicum* (fig. 31 F) ; sur l'espèce présente nous avons un complexe anellus-operculum avec 2 soies lisses sur chaque valve, une furca et les deux apodèmes : toutes ces pièces sont chitineuses.

L'uropore du mâle est très caractéristique : il n'est pas du tout comparable à celui des autres espèces appartenant à la sous-famille des *Microthrombidiinae*. Il se compose néanmoins de deux valves, mais celles-ci sont d'une part très longues (220 μ), d'autre part triangulaires et nettement effilées vers l'arrière ;

Source : MNHN, Paris

enfin elles sont recouvertes d'un assez grand nombre de soies grêles et barbulées, mais ne possèdent pas de membrane externe ciliée (fig. 35 E).

La Nymphe.

Les principales diagnoses relatives à la nymphe ont été établies par KOBULEJ (1950) et par FEIDER (1955) ; nous reportons les principales caractéristiques relevées par ces auteurs sur le Tableau XXII.

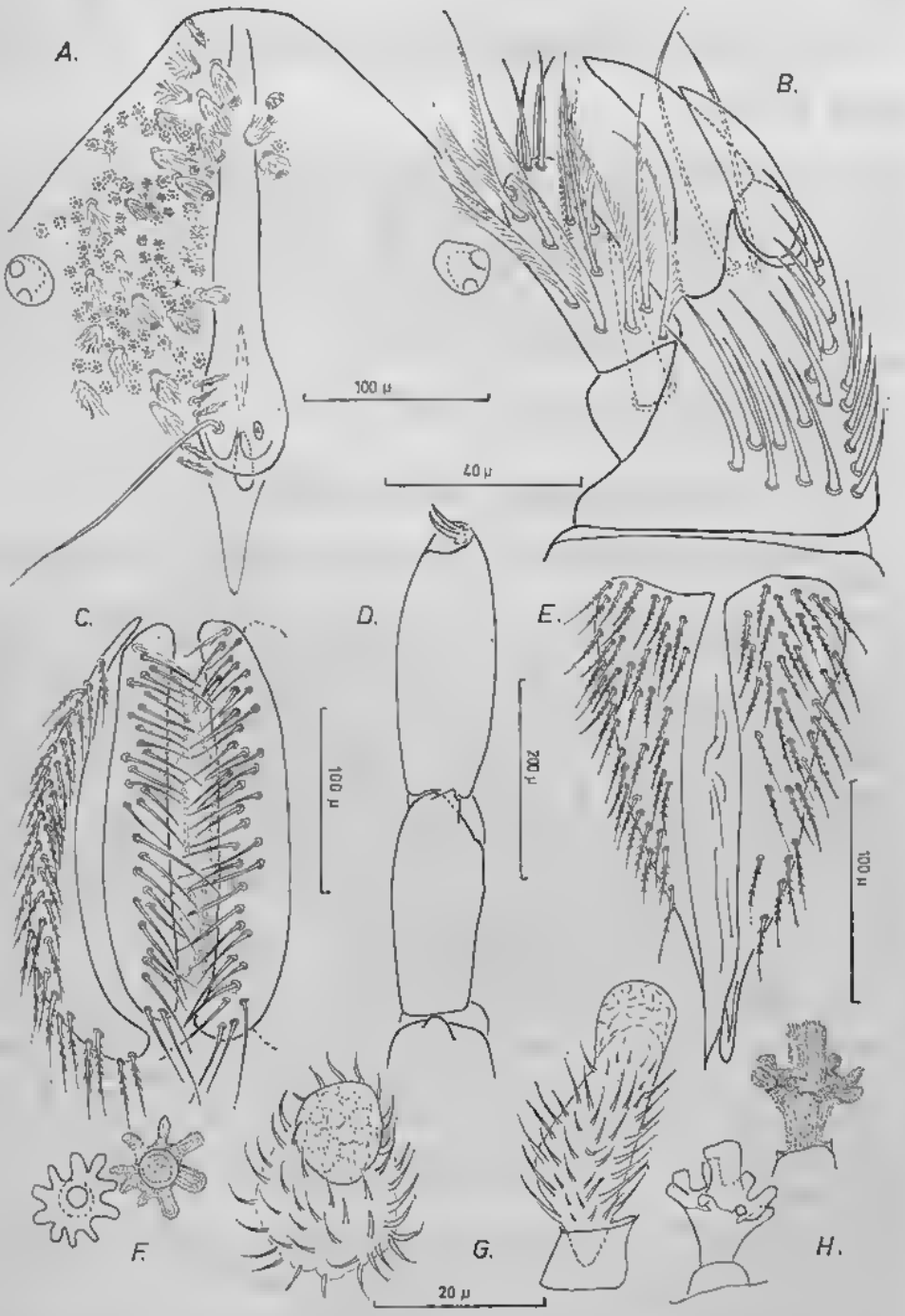


Fig. 35 : *Trichothrombidium muscarum* (Ryley). — A : crête métopique ; B : tarse et tibia palpaire, face interne ; C : papille génitale ; D : tarse et tibia des P 1 ; E : uropore ; F-G-H : papilles dorsales.

Source : MNHN, Paris

Répartition géographique. Habitat.

Si cette espèce est bien la même que celle décrite par RYLEY (1878), *Trichothrombidium muscarum* a une très large répartition géographique : Cuba, Amérique du Nord, Russie et récemment Hongrie et Roumanie. H. FRANZ l'a découverte en Espagne dans du terreau dans un jardin public de Madrid, le 13.VI.1952 (1 ex.).

Genre **Campylothrombium** Krausse 1912

Diagnose du genre.

Microthrombidiinae caractérisés par des papilles dorsales toutes de même taille, claviformes, à bampe épaisse couverte de barbules longues et relativement peu nombreuses, à l'extrémité distale de la bampe une cavité close, parfois une seconde cavité, effilée, le long du reste de la bampe. Pattes plus courtes que le corps avec soies claviformes sur tous les articles. Palpes maxillaires avec ongle accessoire et 3 peignes sur la face interne du tibia, une ou plusieurs épines sur la face externe. Epivalves sans fossette valvaire. Uropore mâle recouvert d'un très grand nombre de soies barbulées. Présence d'un pénis chitineux chez les mâles.

Type : *Campylothrombium barbarum* (Lucas) 1847.

Campylothrombium barbarum (Lucas) 1847

Représentée dans le matériel de la Péninsule Ibérique par une soixantaine d'exemplaires.

Dans un travail récent (ROBAUX, 1966) nous avons attiré l'attention, à partir d'un matériel abondant et varié sur les problèmes que posaient la détermination des espèces appartenant au genre *Campylothrombium* ; d'une part, les caractères classiques utilisés jusqu'à présent dans nos diagnoses se montrent très insuffisants : en effet, sur un même individu, et à plus forte raison sur des individus d'une même population ou de deux populations différentes, nous avons observé des variations allant du simple au double ; d'autre part, ces caractères ne marchent pas tous dans le même sens : il peut y avoir, par exemple, une augmentation très sensible du nombre des épines formant les peignes du tibia palpaire et un allongement modéré des articles terminaux des pattes I (le contraire est également possible) ; c'est ainsi que certains de nos exemplaires seraient des *C. barbarum* en tenant compte uniquement de la structure du tibia palpaire, certains de ces mêmes individus deviendraient des *C. kervillei* (André) 1932 en prenant comme critère de détermination les rapports des articles terminaux des pattes I, et si nous juxtaposions ces deux caractères nous aurions des *C. langhofferi* (Krausse) 1916. Donc, quel que soit l'ordre d'importance ou l'ensemble des critères retenus, de nombreux exemplaires ne sauraient être déterminés avec certitude et précision. Enfin, nous avons remarqué que plus les récoltes étaient septentrionales ou faites en altitude, plus les animaux avaient tendance à grandir, ceci se traduit par un allongement des pattes et par un développement très sensible du nombre d'épines sur les peignes du tibia palpaire. Nous en avons déduit que la plupart des espèces appartenant à ce genre devraient être rattachées à une seule et même espèce : *Campylothrombium barbarum.*

Pour une description précise de cette espèce, nous renvoyons le lecteur à notre travail antérieur. Nous donnons cependant ci-dessous, sous forme de résumé succinct, les principales caractéristiques de cette espèce. Les chiffres entre parenthèses sont ceux trouvés chez les nymphes.

Longueur de l'idiosoma : 1200 µ - 2300 µ (600 µ - 1500 µ) ; largeur de l'idiosoma : 1000 µ - 1700 µ (550 µ - 1100 µ) ; longueur des papilles dorsales : 30 µ - 60 µ (25 µ - 45 µ) (fig. 36 E) ; longueur du tarse I : 330 µ - 610 µ (fig. 36 F)

Source : MNHN, Paris

(190 μ - 290 μ) (fig. 37 H) ; largeur du tarse 1 : 90 μ - 200 μ (55 μ - 115 μ) ; longueur du tibia 1 : 180 μ - 380 μ (95 μ - 155 μ). Tibia palpaire : face interne : peigne antérieur : 5-12 épines (fig. 36 B) (6-9) ; peigne postérieur : 7-13 épines (0) (fig. 37 H) ; radula : 6-11 épines (3-4) ; face externe 1-4 épines, le plus souvent 1 (1) (fig. 36 D) ; tarse palpaire : soies lisses à l'extrémité distale 5 (3), soies sur la face externe 1 (1). Longueur papille génitale du mâle 180 μ - 300 μ (fig. 37 B) ; de la femelle : 220 μ-385 μ (fig. 37 A) ; de la nymphe : environ 100 μ (fig. 37 F). Squelette du pénis chez le mâle avec anellus-operculum (2 × 2 soies) furca, apodèmes, hypo-apodèmes (fig. 37 D). Rapport de pilosité uropore femelle - uropore mâle : 1 à 3 ou 1 à 4 ; chez la femelle parfois membrane hyaline ciliée (fig. 37 C) toujours présente chez le mâle (fig. 37 E).

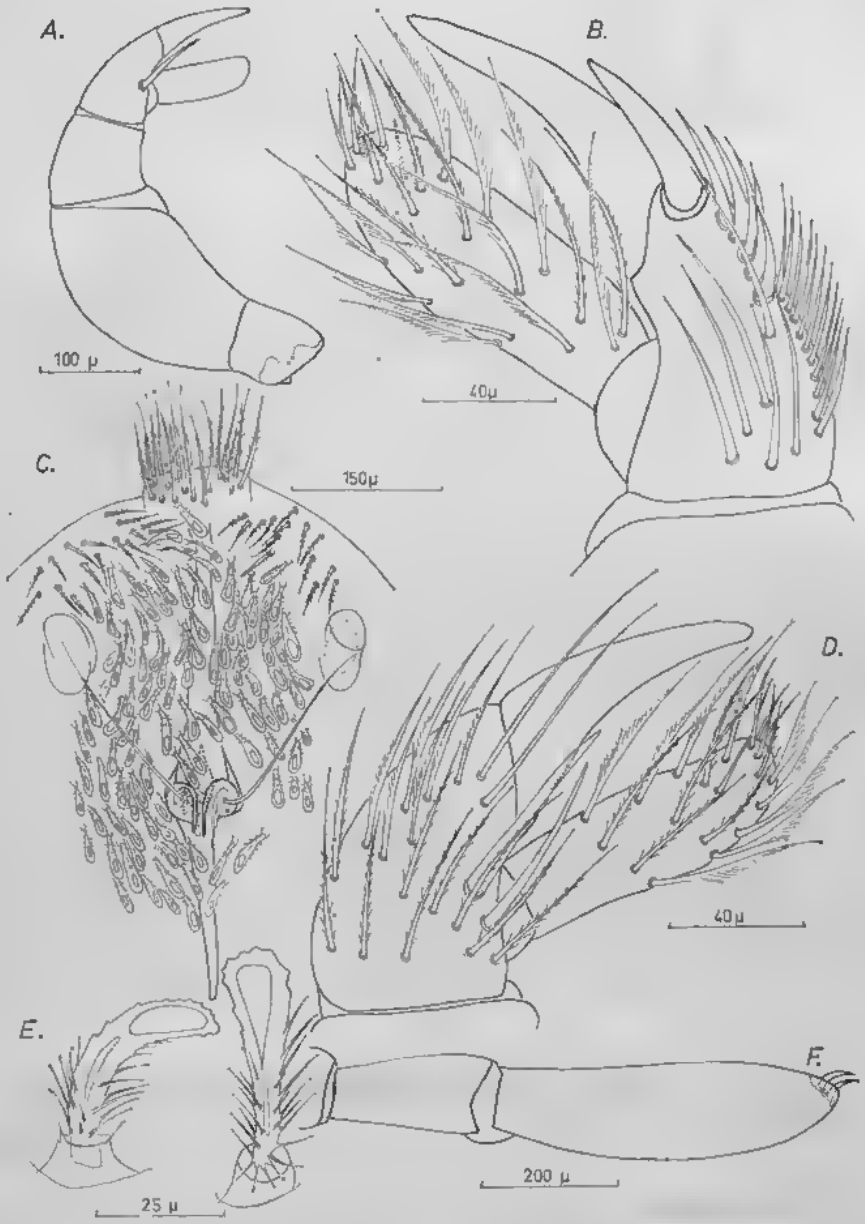


Fig. 36 : *Compylothrombium barbarum* (Lucas). — A : palpe maxillaire ; B : tarse et tibia palpaire, face interne ; C : crête métopique ; D : tarse et tibia palpaire, face externe ; E : papilles dorsales ; F : tarse et tibia des P 1.

Source : MNHN, Paris

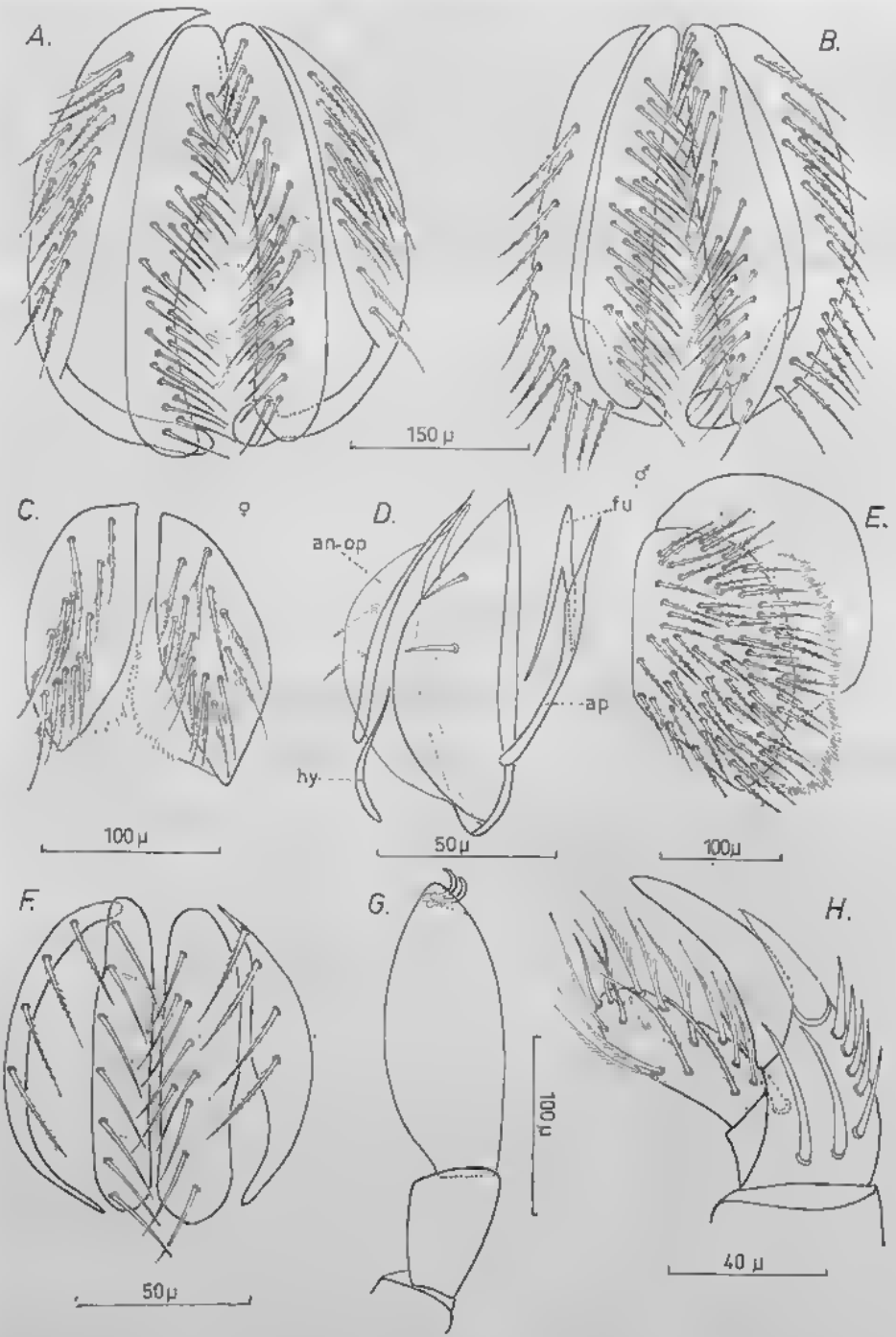


Fig. 37 : *Campylhrombium barbarum* (Lucas). — *L'Adulte* : A : papille génitale ♀ ; B : papille génitale ♂ ; C : uropore ♀ ; D : squelette du pénis (an-op = anellus-operculum, hy = hypoapodème, ap = apodème, fu = furca) ; E : uropore ♂ ; *La Nymphe* : F : papille génitale ; G : tarse et tibia des P I ; H : tarse et tibia palpaire, face interne.

Répartition géographique. Habitat.

L'aire de répartition géographique de cette espèce est très vaste : ensemble de l'Europe occidentale, Afrique du Nord ; elle a été recueillie en Espagne par H. FRANZ dans les stations suivantes :

Sierra de Ronda au Monte Araslepe (1200 m) (Prov. de Malaga), dans la

Source : MNHN, Paris

litière sous des buissons, le 26.II.1951 (3 ex.) ; dans la Sierra de la Luna, près d'Algésiras (Prov. de Cadix), sous des troncs de chênes pourris, le 28.II.1951 (2 ex.) ; à Aranjuez, au bord du Tage (Prov. de Madrid), sous des peupliers, le 20.VI.1952 (1 ex.) ; dans la vallée de Ordessa (Pyrénées Centrales) (Prov. de Huesca), dans une forêt, sous des pierres, prés d'une chute d'eau, le 9.VIII.1955 (2 ex.) ; dans la vallée de l'Ortal, prés de Bujaruelo, dans de la mousse, le 13.VIII.1955 (Prov. de Huesca) (2 ex.) ; dans une Sierra, près de Noya (Prov. de Corogne), dans une forêt de chênes au fond d'une vallée, prés d'un ruisseau, le 18.VIII.1956 (1 ex.) ; à l'Ouest de El Ferrol, prés de Vivero (Prov. de la Corogne), sous des *Rubus*, le 15.VIII.1957 (1 ex.) ; à Montseny, prés de Santa-Fe (Prov. de Barcelone), dans une forêt de chênes, le 15.IX.1957 (1 ex.) ; à Cazorha (1 ex.). D'autres récoltes ont été faites par H. Coiffait au Portugal, dans l'Algarve : environs de Loulé, en août 1952 (13 ex.) ; à Monchique, le 1.X.1961 (25 ex.) ; à Barranco do Velho, en octobre 1961 (6 ex.) ; à Ameixial, en octobre 1961 (1 ex.) ; à Monétrique, le 2.XI.1961 (1 ex.). Nous l'avons recueillie le 26.VIII.1965 au Puerto de Olagain (615 m), près de Pamplona, sous des pierres (2 ex.) ; le 6.IX.1965, à Simancas, près de Valladolid, sous des feuilles, dans une zone irriguée, au bord du Rio Duero (1 ex.).

Sous-Famille des THROMBIDIINAE Michael 1884

En 1955 Feider, dans un mémoire sur la Faune des *Thrombidiidae* de Roumanïe, a remanié considérablement la sous-famille des *Thrombidiinae* en créant à partir de cette derniére une sous-famille nouvelle : celle des *Sericothrombidiinae*, dans laquelle prennent place les genres *Archithrombium* Feider 1955, *Thrombidium* Fabricius 1775 et *Teresothrombium* Feider 1950, laissant donc chez les *Thrombidiinae* s. s. str. les genres *Dolichothrombium* Feider 1945, *Caenothrombium* Oudemans 1927, *Parathrombium* Bruyant 1910.

Signalons toutefois :

1) Feider, dans sa nouvelle classification, ne précise pas à quelle sous-famille il rattache les formes appartenant aux *Xenothrombium* Oudemans 1927.

2) Le genre *Parathrombium* est synonyme de *Dinothrombium*. Feider (1952), en effet, a mis en évidence les relations existantes entre les *Parathrombium* connus uniquement par des larves, et les *Dinothrombium* connus uniquement par des adultes ; ce dernier genre ayant été créé deux mois aprés *Parathrombium*, les régles internationales de nomenclature nous obligent à prendre celui-ci comme seul valide.

Diagnose de la sous-famille.

Animaux parfois de très grande taille. Crête métopique hien développée : aréa sensilligère dans la partie antérieure ; aire chitinisée trés large renforçant le vertex ; haguette postérieure longue, soies sensorielles lisses (*Parathrombium*) ou harhulées (chez certains *Caenothrombium* et *Dolichothrombium*) deux paires d'yeux portées par deux pédoncules mohiles. Papilles dorsales fusiformes, grêles, mais toujours ahondamment harhulées, droites ou courhées. Papille génitale et uropore semhlables chez les deux sexes. Squelette du pénis bien développé.

Genre **Parathromhium** Bruyant 1910

Diagnose du genre.

Thrombidiinae parfois de très grande taille (14.000 μ). Papilles dorsales ou fusiformes et finement barhulées, ou grêles avec de nomhreuses et larges harbules. Bandelette antérieure de la crête métopique plus courte que la postérieure. Cette derniére s'élargit en avant pour former l'aréa sensilligère d'où partent deux longues soies sensorielles lisses. Vertex renforcé par une aire chitinisée plus ou moins étendue.

Type : *Parathrombium tinctorium* (Linné) 1737.

Source : MNHN, Paris

Parathrombium megalochirum (Berlese) 1910

Cette espèce n'est représentée que par deux exemplaires. Nous ne reviendrons pas sur la diagnose de cette forme qui a fait récemment l'objet d'une étude approfondie (ROBAUX, 1966). Néanmoins, dans un but de comparaison avec les formes les plus proches, nous donnons dans le Tableau XXIII les principales caractéristiques de plusieurs espèces voisines d'après les différentes données des auteurs.

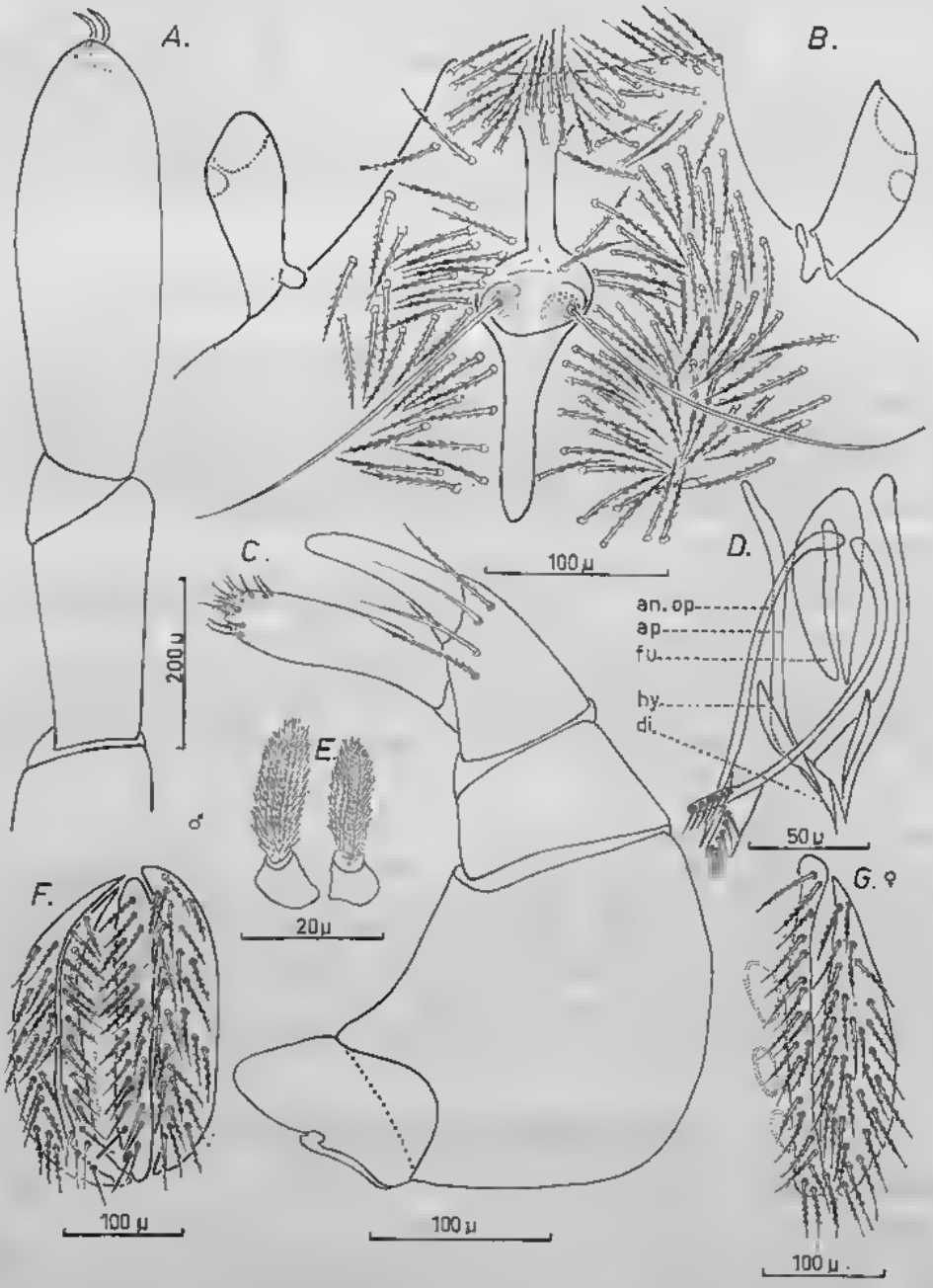


Fig. 38 : *Parathrombium megalochirum* (Berlese). — A : tarse et tibia des P I ; B : crête métopique ; C : palpe maxillaire ; D : squelette du pénis (an-op = anellus-operculum, ap = apodème, fu = furca, hy = hypoapodème, di = divertículum) ; F : papilles dorsales ; F : papille génitale ♂ ; G : papille génitale ♀.

Source : MNHN, Paris

TABLEAU XXIII

Etude comparative des données chez différentes espèces de *Parathrombium*

	P. megalochirum			*P. selosalum*	*P. insulare*	*P. insulare* var. *divisipili*	*P. megalochirum* var. *crassipili*
	Berlesa	Robaux	Espagne	Berlesa	Berlese	Feider	Feider
Longueur idiosoma	1450	1055-1785	1490-820	1750-2000	2000	1085-1885	1470-1720
Largeur idiosoma	950	785-1345	720-530	1200	1206	885-1450	930-1470
Longueur tarse I	540	390-545	450-360	750	600	439-652	409-526
Largeur tarse I	160	130-180	200-100	150	190	110-174	138-156
Longueur tibia I	300	225-335	290-205	640	300	232-261	212-272
Longueur papilles dorsales	15-18	30	30-18	45	23-25	26-33	27-36

Répartition géographique. Habitat.

Connue d'Italie et de France, cette espèce a été recueillie par H. Franz dans la Sierra de Ronda, au Monte Araslepa (1200 m) (Prov. de Malaga), le 26.II.1951 (2 ex.).

Observations.

Comme nous pouvons le remarquer dans le Tableau XXIII, cette espéce est très voisine de la variété *crassipili* Feider 1948. Il semble en fait que la variété décrite se confonde avec l'espéce, surtout quand on sait que chez les *Thrombidiidae* les variations peuvent aller du simple au double.

Parathrombium massoudi n. sp.

Espèce nouvelle représentée par 4 exemplaires adultes.

La longueur de l'idiosoma varie entre 1075 μ et 1390 μ, sa largeur entre 690 μ et 1025 μ.

Les papilles qui recouvrent la face dorsale ont entre 38 μ et 51 μ de long ; elles sont fusiformes et recouvertes de nombreuses et fines barbules ; toutes dirigées vers l'arrière, elles ne présentent cependant aucune courbure (fig. 39 E).

La crête métopique (fig. 39 A) se compose essentiellement d'une bandelette postérieure ayant une largeur uniforme sur presque toute sa longueur : dans sa partie distale, elle s'élargit trés largement pour former l'aréa sensilligére ; dans cette zone sont donc creusées les deux fossettes sensorielles d'où partent deux longues soies lisses ; la bandelette antérieure est très courte mais bien chitinisée ; de l'aréa sensilligère jusqu'au vertex, nous observons une zone large bien chitinisée renforçant la partie antérieure du propodosoma sur laquelle s'insère un nombre très variable de soies barbulées : elles sont plus ou moins longues, comparables à celles qui bordent l'ensemble de l'organe sensoriel ; ces dernières s'orientent toutes vers deux zones, disposées un peu en retrait, de part et d'autre de l'aréa.

Les pattes I sont plus longues que le corps ; II, III, IV plus courtes. Le tarse I a une longueur comprise entre 470 μ et 545 μ ; sa largeur est de 115 μ-175 μ ; le tibia, plus petit, a une longueur variant entre 340 μ et 480 μ (fig. 39 F).

Les palpes maxillaires sont puissants et massifs : leur longueur dépasse 400 μ (fig. 39 C) : le tarse palpaire, contrastant avec l'ensemble, est plutôt grêle : sa longueur (180 μ-195 μ) est près de cinq fois supérieure à sa largeur : 40 μ-48 μ. La pilosité recouvrant le palpe consiste en des soies grêles, plus

Source : MNHN, Paris

ou moins longues, le plus souvent barbulées, sauf à l'extrémité du tarse où l'on dénombre de nombreuses soies courtes et lisses ; sur le tibia il n'y a aucune formation spéciale : tout au plus trouve-t-on 3 ou 4 longues soies lisses.

Face ventrale, les seules papilles que nous ayons pu observer étaient celles des mâles (fig. 39 B) (la papille génitale de la seule femelle en notre possession était déchirée et repliée sur elle-même). Sa longueur varie entre 230 μ et 268 μ suivant les exemplaires. Sur les centrovalves, comme sur les épivalves, il y a plusieurs rangées de soies barbulées, plus courtes sur les premières que sur les secondes.

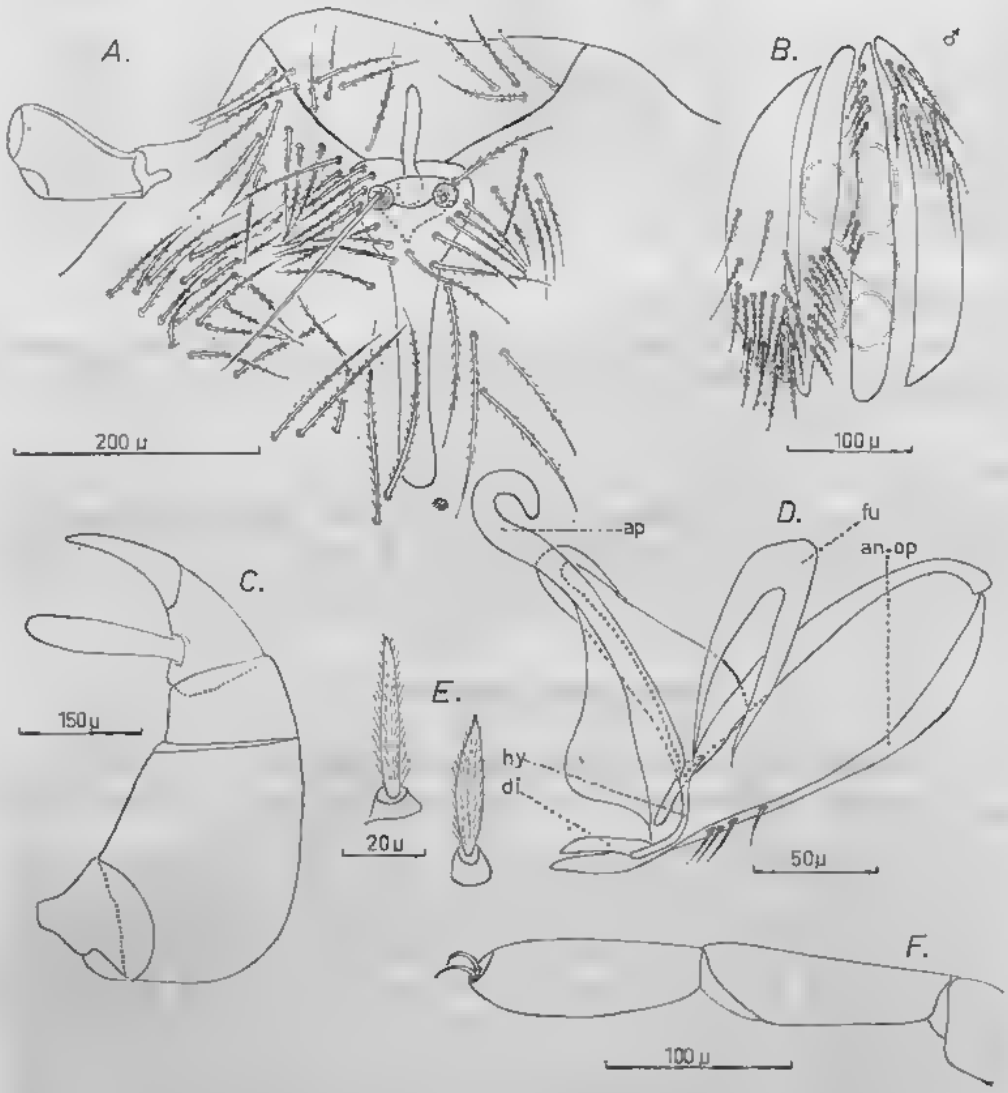


Fig. 39 : *Parathrombium massoudi* n. sp. — A : crête métopique ; B : papille génitale ♂ ; C : palpe maxillaire ; D : squelette du pénis (an-op = anellus-operculum, ap = apodème, hy = hypoapodème, fu = furca, dl = diverticulum) ; E : papilles dorsales ; F : tarse et tibia des P I.

Nous avons mis également en évidence chez cette espèce le squelette du pénis (fig. 39 D). Très développé, on y retrouve le complexe anellus-operculum ; les deux pièces formant celui-ci sont libres dans leur partie proximale, soudées dans leur partie distale ; sur ce complexe s'insèrent à la base 4 soies courtes et lisses ; celui-ci se prolonge à l'arrière par les diverticulum ; s'articulant à cet ensemble par leurs parties proximales nous avons les deux apodèmes : elles sont recourbées en forme de crosse à leur extrémité distale et présentent

Source : MNHN, Paris

sur presque toute leur longueur une expansion latérale très large ; permettant une meilleure articulation entre ces pièces et l'anellus-operculum nous trouvons les deux hypoapodèmes caractérisées par leur forme en S ; la furca, en forme de U renversé, s'articule par ses deux branches avec l'ensemble des pièces ci-dessus.

Répartition géographique. Habitat.

Parathrombium massoudi n. sp. a été recueillie d'une part par H. Franz dans l'extrême Sud de la Péninsule Ibérique, dans la Sierra de la Luna, prés d'Algésiras à Cerro de Mirador (Prov. de Cadix), sous des arbres, le 28.II.1951 (3 ex.), d'autre part par H. Coiffait au Portugal, dans l'Algarve, à Barranco do Velho, en décembre 1961 (1 ex.).

Observations.

Cette espèce diffère de tous les autres *Parathrombium* d'une part, par la longueur des papilles dorsales, d'autre part par les dimensions des articles terminaux des pattes I. A cet effet, nous pouvons comparer utilement les valeurs trouvées chez nos 4 exemplaires, reportées sur le Tableau XXIV, avec celles des espéces voisines : Tableau XXIII.

TABLEAU XXIV

Etude comparative des données chez *P. massoudi* n. sp.

	1 ♂	2 ♂	3 ♂	4 ♀
Longueur idiosoma	1390	1105	1105	1075
Largeur idiosoma	960	770	690	1025
Longueur tarse I	500	545	530	470
Largeur tarse I	160	175	165	115
Longueur tibia I	480	480	450	345
Longueur tarse palpaire	190	195	—	180
Largeur tarse palpaire	48	40	—	46
Longueur papille génitale	270	270	230	—
Longueur papille dorsale	50	38	42	43

Genre **Caenothrombium** Oudemans 1927

Diagnose du genre.

Acariens en général d'assez grande taille, caractérisés par des papilles dorsales à hampes épaisses le plus souvent courbées vers l'arrière, parfois de deux tailles nettement différentes. Crête métopique longue, massive, fortement chitinisée ; soies sensorielles lisses ou barbulées ; large zone chitinisée en avant de l'aréa renforçant le vertex. Yeux pédonculés. Palpes maxillaires puissants. Pattes courtes et massives. Papille génitale avec 2-3 paires de ventouses génitales.

Type : *Caenothrombium caloris* Oudemans 1927.

Sur 14 espèces actuellement connues dans le monde, 11 sont australiennes, 3 européennes : *Caenothrombium dobrogiacum* Feider 1948, *Caenothrombium cypriensis* (Rohanx) 1965 (= *Dinothrombium cypriensis* Rohaux 1965) et *Caenothrombium vannieri* n. sp.

Source : MNHN, Paris

Caenothrombium vannieri n. sp.

Nous ne possédons malheureusement qu'un unique exemplaire (adulte) de cette très belle espèce.

Caenothrombium vannieri n. sp. est d'une taille relativement grande : en effet, l'idiosoma a une longueur de 2065 μ et une largeur de 1535 μ ; de forme ovale, les épaules antérieures sont proéminentes.

La face dorsale est recouverte de papilles toutes semblables : longues de 35 μ à 40 μ, recouvertes par des barbules très fines et très courtes, elles sont toutes dirigées vers l'arrière et légèrement courbées dans leur milieu (fig. 40 D).

La crête métopique (fig. 40 A) se compose :

1) D'une baguette postérieure fortement chitinisée : elle s'élargit progressivement d'arrière en avant jusqu'à l'aréa sensilligère d'où partent deux longues soies sensorielles avec quelques fines et très courtes barbules latérales ; l'aréa, par ailleurs, est creusée, en son milieu, d'une cavité très peu chitinisée.

2) D'une baguette antérieure très courte qui n'atteint pas le vertex ; celle-ci est englobée par le sclérite antérieur qui forme la troisième partie de la crête métopique.

3) D'un sclérite antérieur : de forme trapézoïdale, chitinisé, recouvert de très nombreuses soies barbulées, il renforce le bord antérieur du propodosoma sur une grande surface.

De part et d'autre de la crête s'insèrent de très nombreuses soies barbulées, non courbées, mais qui convergent toutes, de part et d'autre de la crête, vers deux zones, formant ainsi deux touffes très distinctes l'une de l'autre. Les yeux, situés sur le bord externe du propodosoma, sont pédonculés.

Les pattes sont toutes plus courtes que le corps : aux pattes I (fig. 40 B), le tarse a une longueur de 460 μ et une largeur de 205 μ ; le tibia I atteint 355 μ.

Les palpes, puissants, ont environ 500 μ de long (fig. 40 C) ; le tarse a 180 μ de long, 46 μ de large. Sur le tibia, on ne rencontre aucune formation spéciale, mais seulement des soies barbulées ou lisses ; l'extrémité du tarse palpaire, qui dépasse largement la pointe de l'ongle terminal du tibia, possède tout à fait dans sa partie distale, une dizaine de soies très courtes et lisses (ce nombre est difficile à préciser, car mélangées à ces dernières nous avons un très grand nombre de soies barbulées).

Face ventrale, la papille génitale (fig. 40 E) se compose de deux paires de valves : la pilosité les recouvrant consiste en de très nombreuses soies finement barbulées, plus longues sur les épivalves que sur les centrovalves. Nous observons 3 paires de ventouses génitales : la postérieure est fortement régressée. Cette régression est peut-être comparable à l'absence constante et caractéristique d'une troisième paire chez *Caenothrombium cypriensis* (Robaux) 1965.

En l'absence du squelette du pénis, nous pensons qu'il s'agit d'une femelle.

L'uropore est formé de deux valves courtes et glabres.

Répartition géographique. Habitat.

Cette espèce a été recueillie par H. Franz sur une plage près de Marin, sur le Ria de Pontevedra, le 6.VIII.1956 (1 ex.).

Observations.

Dans le Tableau XXV, nous comparons nos données avec celles des deux autres espèces européennes : *C. dobrogiacum* Feider et *C. cypriensis* (Robaux). Cette nouvelle espèce diffère de l'espèce de Feider par la structure de la crête métopique ; de *cypriensis*, essentiellement, par la présence sur l'idiosoma d'une seule sorte de papilles dorsales.

Source : MNHN, Paris

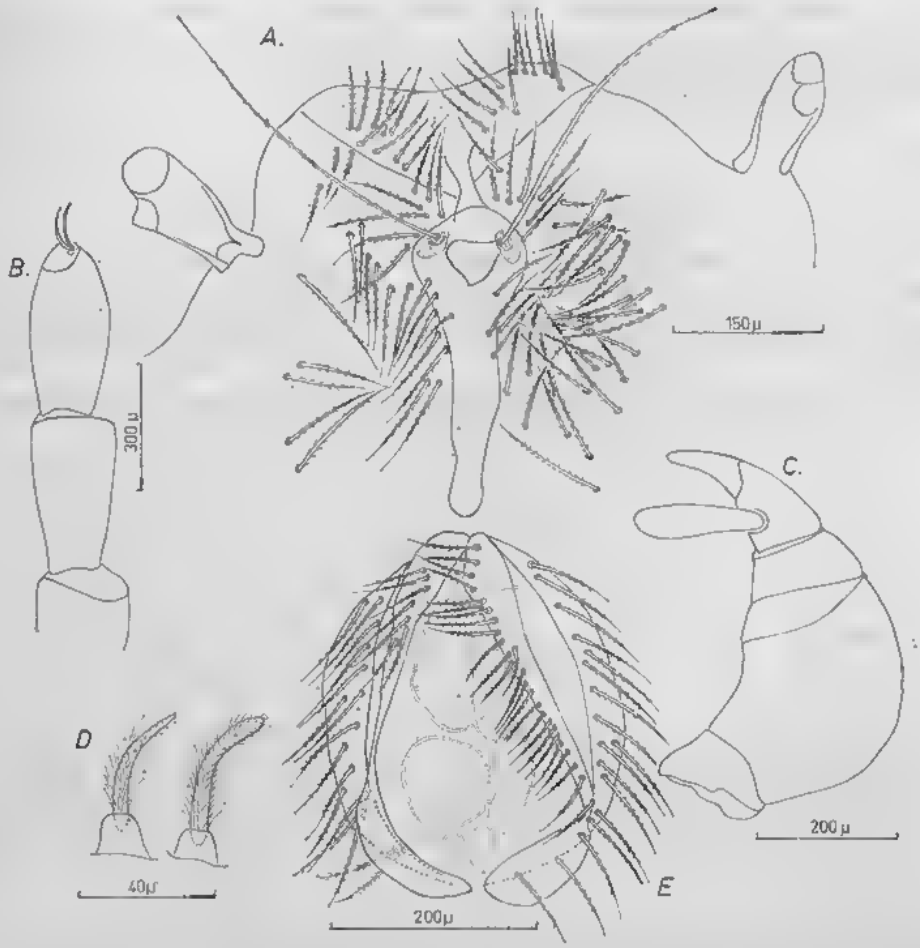


Fig. 40 : *Caenothrombium vannieri* n. sp. — A : crête métopique ; B : tarse et tibia des P I ; C : tarse et tibia palpaire ; D : papilles dorsales ; E : papille génitale.

TABLEAU XXV

Etude comparative des données chez les 3 espèces européennes de *Caenothrombium*

	C. dobrogiacum	*C. cypriensis*	*C. vannieri* n. sp
Longueur idiosoma	1610-2683	1340-3370	2065
Largeur idiosoma	1117-1740	900-2030	1535
Longueur tarse I	536-595	330-510	460
Largeur tarse I	152-185	105-185	205
Longueur tibia I		230-340	355
Longueur papilles dorsales	28-37	35-40 (1) 90-120	35-40

(1) Papilles de deux sortes.

Genre **Dolichothrombium** Feider 1945

Diagnose du genre.

Acariens très allongés, avec rétrécissement bien marqué à la hauteur des 3e et 4e paires de pattes. Papilles dorsales toutes de même forme et de même

Source : MNHN, Paris

taille : le plus souvent grêles et barbulées. Pattes plus courtes que le corps. Palpe maxillaire petit ; crête métopique allongée avec soies sensorielles barbulées dans la partie distale ; baguette antérieure relativement courte. Présence d'un pénis chitineux chez les mâles.

Type : *Dolichothrombium insidiosum* (André) 1926.

Dolichothrombium fournierae n. sp.

Cette espèce présente d'étroites affinités avec toutes les autres espèces de ce genre, à l'exception toutefois de *D. insidiosum* (André) 1926. Elle s'en distingue essentiellement soit par la forme des papilles, soit par celle des yeux ou de la crête métopique, soit par les longueurs respectives des articles terminaux des pattes I.

Cette nouvelle espèce est représentée par deux exemplaires adultes (mâles) dont nous donnons ci-dessous la description.

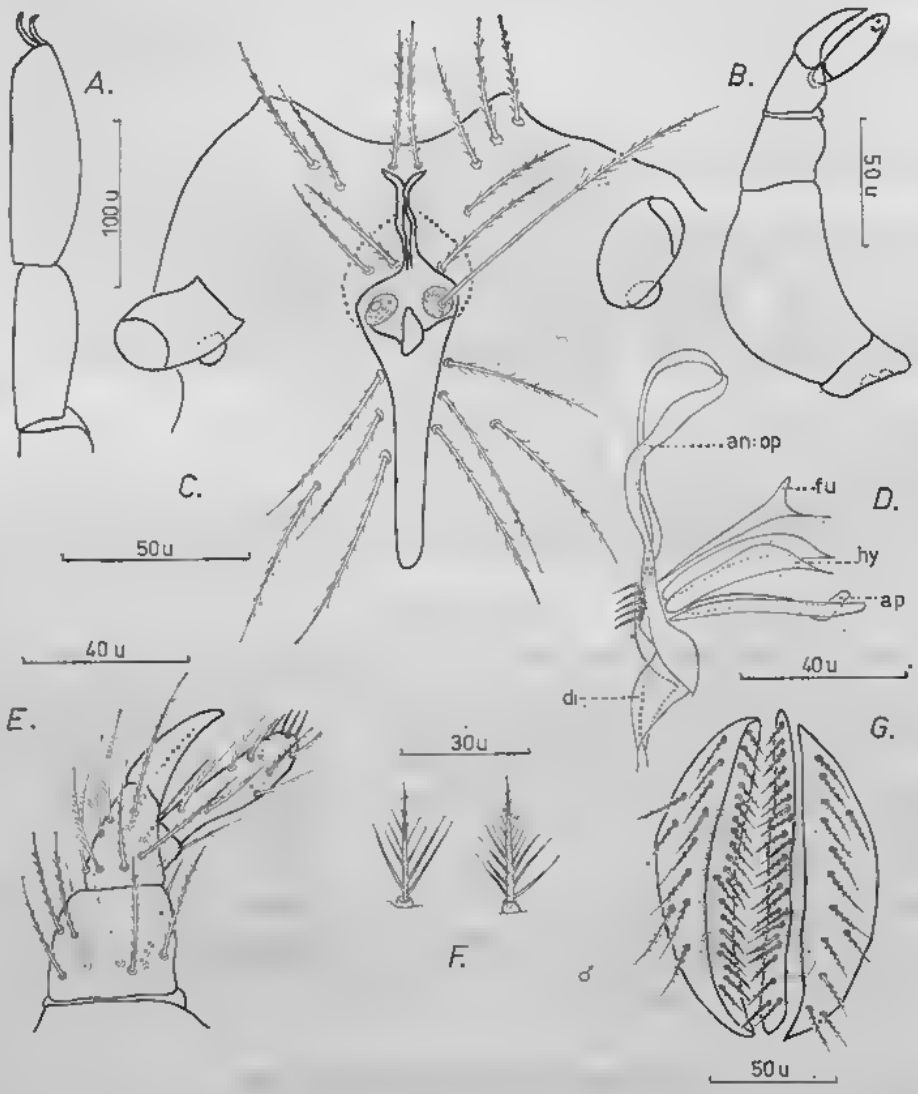


Fig. 41 : *Dolichothrombium fournierae* n. sp. — A : tarse et tibia des P I ; B : palpe maxillaire ; C : crête métopique ; D : squelette du pénis (an-op = anellus-operculum, fu = furca, hy = hypoapodème, ap = apodème, di = diverticulum) ; E : tarse et tibia palpaire ; F : papilles dorsales ; G : papille génitale ♂.

Source : MNHN, Paris

L'idiosoma a respectivement chez nos deux exemplaires une longueur de 720 μ et 865 μ et une largeur de 330 μ - 410 μ.

La face dorsale est recouverte par des papilles toutes de même longueur (entre 27 μ et 31 μ) et de même forme : elles sont grêles et barbulées sur toute leur surface (fig. 41 F).

La crête métopique, 100 μ environ, se compose essentiellement d'une baguette postérieure bien chitinisée qui s'élargit en avant au niveau de l'aréa sensilligère : dans cette zone sont creusées les deux fossettes sensorielles d'où partent deux longues soies pseudostigmatiques barbulées dans la moitié distale (fig. 41 C) ; la baguette antérieure très courte et beaucoup moins large que la postérieure s'évase quelque peu dans sa partie terminale un peu en arrière du vertex ; dans cet élargissement s'insèrent deux longues soies barbulées ; le vertex est nettement concave ; les yeux, qui s'insèrent sur les bords du propodosoma de part et d'autre de la crête, sur une ligne passant par les deux aréoles, sont quadrangulaires : la cornée postérieure beaucoup plus petite que l'antérieure est située à la base du tubercule oculaire.

Les palpes maxillaires sont très petits (120 μ) (fig. 41 B). A l'extrémité distale du tarse qui dépasse la pointe terminale de l'ongle du tibia nous comptons 3 soies lisses très courtes ; ces soies ont probablement un rôle sensoriel.

Les pattes sont toutes beaucoup plus courtes que le corps : le tarse I qui ne dépasse pas 130 μ de long a une largeur comprise entre 38 μ et 43 μ. Le tibia a une longueur de 90 μ (fig. 41 A).

La papille génitale mâle a environ 60 μ de long. Les soies qui s'insèrent sur les valves sont toutes barbulées : elles sont toutefois un peu plus longues sur les épivalves (fig. 41 G).

Nous avons mis en évidence sur nos deux exemplaires le squelette chitineux du pénis (fig. 41 D). Il se compose du complexe anellus-operculum : sur celui-ci nous comptons un groupe de 5 soies lisses ; il se prolonge à l'arrière par les deux diverticulum ; nous observons également deux apodèmes et deux hypoapodèmes ; entre ce groupe de 4 pièces et l'anellus-operculum, la furca, pièce impaire, s'articule avec l'ensemble.

Répartition géographique. Habitat.

Cette espèce a été extraite de deux échantillons de terre prélevés sous des pierres profondément enfoncées dans le sol et soumis à dissécation suivant la méthode Berlese. Le premier de ces prélèvements a été effectué dans un champ à 1000 m d'altitude environ, près du Monastère de San Pedro de Cardena à 10 km au N.-E. de Burgos, le 8.IX.1965 (1 ex.), le second dans les Altos de Trecuo entre Irurzun et Alsasua (Prov. de Pamplona), le 8.IX.1965 (1 ex.).

TABLEAU XXVI

Etude comparative des données chez différentes espèces de *Dolichothrombium*

	D. insidiosum	*D. borceai*	*D. longulum*	*D. alpinum*		*D. fournierae*
	André 1926	Feider 1945	Willmann 1950	Schweizer 1951		Espagne
	—	—	—	——		—
Longueur idiosoma	2400	1015-1261	840-1364	030-855	1320-1350	865-720
Largeur idiosoma	950	412-439	300-400	315-315	495-600	410-330
Longueur tarse I	140	116-146	120	79-105	127-136	130-130
Largeur tarse I	00	53-55	00	30-40	50-64	43-38
Longueur tibia I	130	65 (?)	80			90-90
Longueur papilles dorsales	70	22-26	33-40	24-36	30-30	27-31

Source : MNHN, Paris

Observations.

Sur le Tableau XXVI nous pouvons comparer nos valeurs avec celles trouvées chez les différentes espèces appartenant à ce genre. Il faut noter, en outre, que notre espéce diffère de *D. insidiosum* par la forme des papilles dorsales qui, chez celle-ci, ne présentent qu'un seul verticille de barbules à la base de la papille. *D. fournierae* n. sp. diffère des autres *Dolichothrombium*, mis à part les rapports des articles terminaux des pattes, essentiellement par la forme de la crête métopique et la forme des yeux.

Sous-Famille des SERICOTHROMBIINAE Feider 1955

Diagnose de la sous-famille.

Idiosoma le plus souvent trapézoïdal avec une incision médiane postérieure bien marquée. Baguette postérieure de la crête métopique longue. Soies sensorielles toujours lisses. Vertex non renforcé par une zone chitinisée large partant de l'aréa. Yeux pédonculés. Papilles dorsales grêles et barbulées (*Archithrombium*) ou de forme et de taille différentes : certaines peuvent être crénelées ou denticulées à leur sommet (*Thrombidium*). Palpe maxillaire grand. Pattes plus courtes que le corps. Les épivalves qui sont toujours plus larges chez le mâle que chez la femelle, englobent parfois chez les premiers les centrovalves. Squelette du pénis présent chez tous les mâles.

En créant cette sous-famille, Feider (1955) a divisé l'ensemble des *Thrombidium* s. s. l. en 3 genres : *Archithrombium* Feider 1955, *Teresothrombium* Feider 1950 et *Thrombidium* Fabricius 1775. Si le premier de ces genres se distingue aisément des deux suivants, d'une part, par la forme et la structure des papilles dorsales qui sont grêles et barbulées, d'autre part, par la forme du tarse I qui est trapézoïdal, il semble difficile de faire, pour certaines espéces, une distinction nette entre les deux autres genres. En effet, les caractères génériques basés sur l'appareil respiratoire proposée par Feider, ne sont pas constants d'un individu à un autre de la même espéce. Feider se sert également des caractères larvaires pour distinguer les deux genres : comme l'on ne connaît actuellement que 3 ou 4 larves de *Thrombidium* sur les 40 espèces environ d'adultes recensés jusqu'à présent, il semble hasardeux de placer dans un genre plutôt que dans un autre telle ou telle espèce uniquement connue par ses adultes. Aussi nous n'envisagerons, dans ce travail, pour les espéces que nous décrivons, qu'un seul genre : le genre *Thrombidium* dont nous donnons ci-dessous la diagnose.

Genre Thromhidium Fabricius 1775

Sericothrombiinae caractérisés par des papilles dorsales parfois de deux sortes : les unes ont leur extrémité distale présentant 1 ou 2 lobes dont l'un est toujours denticulé ; les autres peuvent être pointues et barbulées sur toute leur longueur. Quand il n'y a qu'une seule sorte de papilles, elles sont toujours crénelées. Tarses de la premiére paire de pattes claviformes.

Type : *Thrombidium holosericeum* (Linné) 1746.

Thrombidium holosericeum (Linné) 1746

Cette espéce est probablement, avec *Allothrombium fuliginosum* (Hermann) 1746, une des formes les plus abondantes en Europe. Bien qu'elle ait été décrite par tous les auteurs, nous avons attiré l'attention dans une récente publication (Robaux, 1966) sur le fait que cette espèce était en réalité mal connue : cela est dû essentiellement au fait que les caractéres utilisés pour la détermination spécifique, d'ailleurs peu nombreux, sont très variables d'un individu à un autre d'une même population et à plus forte raison entre deux populations voisines ou éloignées.

Source : MNHN, Paris

Répartition géographique. Habitat.

Répandue à travers toute l'Europe et peut-être en Asie, *Thrombidium holosericeum* a été récoltée en Espagne par H. Franz (station non précisée). Toutefois, signalons qu'elle est le plus souvent recueillie dans les jardins et les champs cultivés, rarement en forêt : c'est ainsi que nous l'avons retrouvée près d'une ferme située sur les rives de l'Embalse del Zadorra sous des pierres et dans de la terre, le 1.IX.1965 (3 ex.).

Thrombidium mediterraneum (Berlese) 1910

Nous ne reviendrons pas sur la description de cette espèce, qui a fait récemment l'objet d'une révision générale (Robaux 1964, Robaux et André 1964). Dans le Tableau XXVIII, nous avons indiqué les principales variations observées sur de très nombreux exemplaires provenant de France.

TABLEAU XXVII

Etude comparative des données chez différents *Thrombidium* adultes, proches de *T. geniculatum*

	T. geniculatum		*T. dacinum*	*T. semilunare*
	Feidar	Espagne	Feider	Feider
	—	—	—	—
Longueur idiosoma	2752	1730	2610-3045	2616-3300
Largeur idiosoma	2304	1440	1030-2175	1962-2616
Longueur tarse I	640	605	377-439	654-833
Largeur tarse I	204	190	145-160	116-196
Longueur tibia I		430		604
Longueur tarse palpaire	320	230		
Largeur tarse palpaire	77	75		
Longueur des papilles dorsales :				
>	84-128	93	68-110	73-127
<	51-77	56	33-55	44-91

T. geniculatum diffère aussi des autres espèces :

— par la forme des papilles dorsales (deux structures différentes ou nettement crénelées dislalement) ;

— par les rapports des articles terminaux des pattes I ;

— par la structure de ta papille génitale et éventuellement par la structure du pénis.

Répartition géographique. Habitat.

H. Franz a récolté cette espéce sur le Monte Perdido dans les Pyrénées Centrales (Prov. de Huesca), entre 2.500 m et 3.000 m, le 10.VIII.1955 (1 ex.) ; à Majorque (2 ex.). Espéce retrouvée par nous le 30.VIII.1965, près de Burguete (Prov. de Navarre), dans des feuilles mortes et sous des troncs d'arbres.

Thrombidium geniculatum (Feider) 1955

Représentée dans le matériel d'Espagne par un unique exemplaire adulte (mâle).

L'individu en notre possession est d'une taille moyenne : l'idiosoma a 1730 µ de long, 1440 µ de large ; comme chez tous les *Thrombidium*, l'abdomen est incisé sur son bord postérieur en son milieu.

Les papilles recouvrant la face dorsale de l'idiosoma sont de deux tailles : les plus grandes atteignent 95 µ, les plus petites ont au maximum 56 µ ; toutes ces papilles possèdent de nombreuses barbules latérales qui disparaissent à leur extrémité distale où l'on distingue, outre une petite cavité, deux mamelons latéraux : l'un est arrondi, l'autre posséde quelques saillies latérales aiguës (fig. 42 E).

Source : MNHN, Paris

La crête métopique (fig. 42 A) est fortement chitinisée ; déjà large dans sa partie postérieure, elle s'élargit davantage au niveau de l'aréa où l'on trouve les deux aréoles sensilligères d'où partent très certainement les deux longues soies

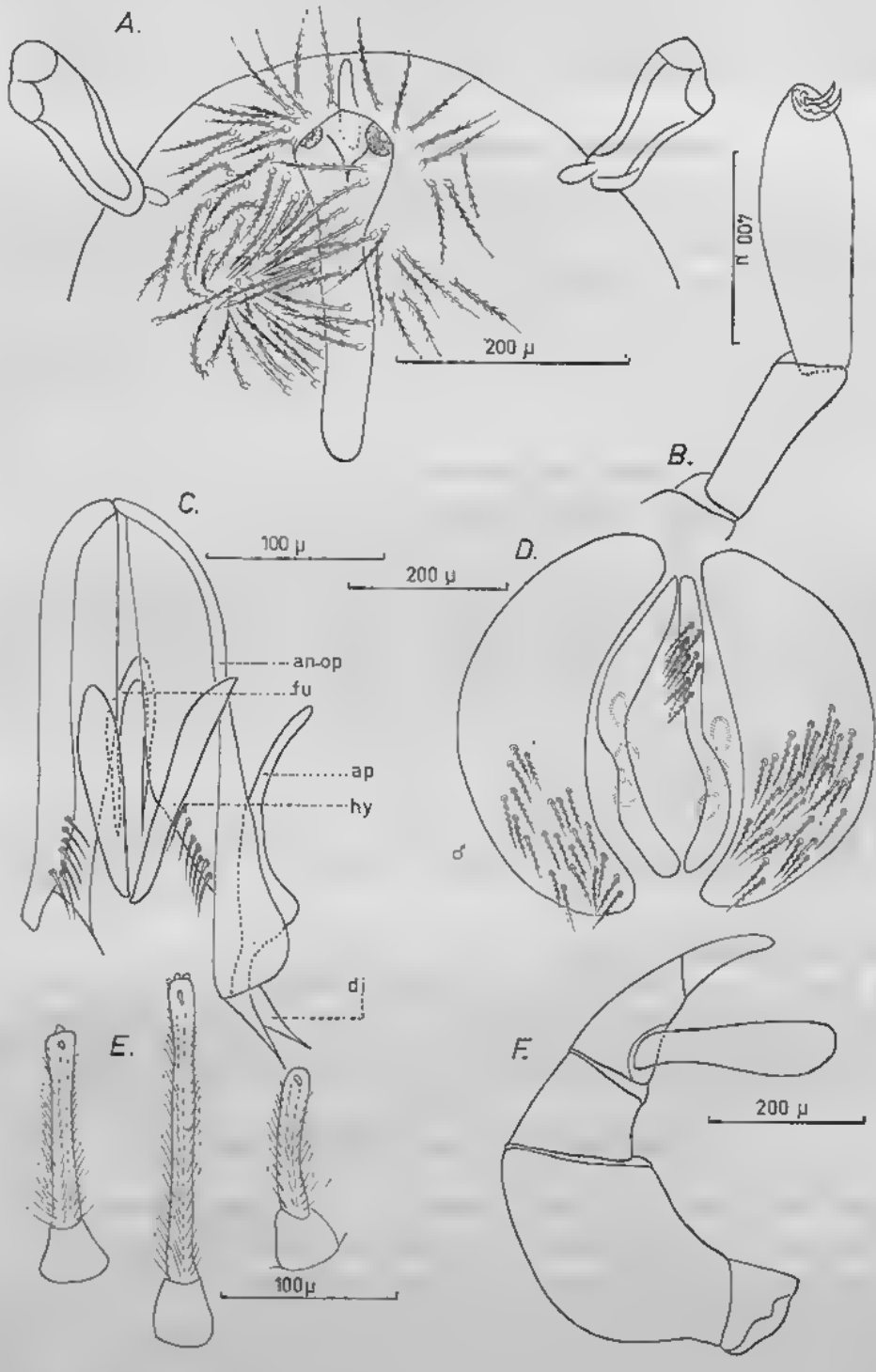


Fig. 42 : *Thrombidium geniculatum* (Feider). — A : crête métopique ; B : tarse et tibia des P 1 ; C : squelette du pénis (an-op = anellus-operculum, fu = furca, ap = apodème, hy =hypoadème, dl = diverticulum) ; D : papille génitale ♂ ; E : papilles dorsales ; F : palpe maxillaire.

Source : MNHN, Paris

sensorielles lisses (1) ; la bandelette antérieure n'atteint pas le vertex ; de part et d'autre de l'aréa, mais sur les bords du propodosoma, les deux paires d'yeux s'insèrent sur deux longs pédoncules mobiles ; ces derniers sont légèrement courbés dans leur partie proximale.

Les pattes, sauf peut-être la première paire, sont plus courtes que le corps. Aux pattes I le tarse a une longueur (605 μ) environ trois fois supérieure à sa largeur (190 μ). Le tibia I atteint 430 μ (fig. 42 B).

Les palpes maxillaires ont 600 μ de long. Le tarse, qui dépasse largement l'extrémité de l'ongle terminal, a 230 μ de long, 74 μ de large (fig. 42 F).

Sur la face ventrale, la papille génitale mâle est probablement très différente de celle de la femelle. Les épivalves, longues de 450 μ, larges de 190 μ, englobent presque complètement les centrovalves qui sont très étroites ; sur ces deux valves s'insère un très grand nombre de soies grêles et barbulées (fig. 42 D). L'ensemble de cette papille est comparable à celle décrite chez *Thrombidium heterotrichum* (Berlese) 1910 (Robaux et André, 1964).

Nous avons mis en évidence d'une façon particulièrement précise le squelette du pénis (fig. 42 C) ; celui-ci se compose :

a) du complexe anellus-operculum sur lequel s'insèrent, dans sa partie proximale et sur chaque pièce formant ce complexe, 7 soies courtes et lisses ;

b) de deux apodèmes : assez courtes par rapport aux autres espèces, elles sont spatulées à la base et se prolongent par les diverticulum ;

c) de deux hypoapodèmes : ces pièces, en général courtes, sont ici larges et longues ;

d) de la furca en forme de U renversé.

Ces trois dernières pièces s'articulent avec le complexe anellus-operculum par leurs parties proximales.

L'uropore est formé de deux valves étroites, courtes et glabres.

Répartition géographique. Habitat.

Thrombidium geniculatum a été décrite pour la première fois par Feider d'après des exemplaires provenant de Roumanie. Elle a été retrouvée par H. Franz en Espagne, dans la vallée de Ordessa (Prov. de Huesca), dans une forêt épaisse, près d'une chute d'eau, le 12.VIII.1955 (1 ex.).

Observations.

Cette espèce diffère de tous les autres *Thrombidium*, d'une part par la forme des pédoncules oculaires, d'autre part par la longueur des papilles dorsales et les dimensions des articles terminaux des pattes I, enfin par la structure de la papille génitale mâle et du squelette du pénis. Dans le Tableau XXVII, nous donnons, comparées avec les *Thrombidium* les plus proches, les valeurs trouvées sur notre exemplaire ainsi que celles indiquées par Feider (1955).

Thrombidium cancelai n. sp.

Espèce représentée dans notre matériel par 7 exemplaires adultes et 1 nymphe.

L'Adulte.

Ce sont des *Thrombidium* de petite taille : en effet, l'idiosoma a une longueur variant entre 1010 μ et 1535 μ suivant les exemplaires, sur une largeur comprise entre 815 μ et 1250 μ. Remarquons que les femelles sont, dans l'ensemble, un peu plus grandes que les mâles (Tableau XXVIII).

Les papilles dorsales ont entre 22 μ et 63 μ de long : entre ces deux longueurs extrêmes existent tous les intermédiaires (fig. 43 D) ; elles ont leur sommet divisé en deux lobes, l'un est plus ou moins arrondi et lisse, l'autre

(1) Ces soies sensorielles sont absentes sur l'unique exemplaire que nous possédons.

Source : MNHN, Paris

est fortement denticulé (fig. 43 G). Les papilles sont munies tout au long de la hampe de nombreuses barbules ; celles-ci sont de plus en plus courtes et de plus en plus fines au fur et à mesure que l'on se rapproche du sommet : il est possible d'ailleurs que ces barbules forment, au sommet, les petites saillies donnant l'aspect festonné à la papille.

La crête métopique (fig. 43 A) est formée d'une bandelette postérieure de largeur sensiblement constante jusqu'à sa partie antérieure où elle s'élargit formant ainsi l'aréa ; dans celle-ci sont creusées les deux aréoles sensilligères d'où partent les deux longues soies sensorielles lisses (notons que sur un de nos exemplaires, notre figure, il n'y a qu'une seule aréole) ; la bandelette antérieure, qui atteint le vertex, se glisse dans sa partie proximale sous l'aréa : elle est nettement plus courte et plus étroite que la postérieure. De part et d'autre de la crête, sur celle-ci, s'insèrent de nombreuses papilles grêles ou barbulées qui convergent vers deux zones situées latéralement par rapport au milieu de la bandelette postérieure. Les yeux, insérés sur deux longs pédoncules, sont situés de part et d'autre de l'aréa, sur les bords du propodosoma.

Les pattes sont plus courtes que le corps : aux pattes I, le tarse a une longueur comprise entre 300 μ et 370 μ sur une largeur variant entre 105 μ et 155 μ suivant les exemplaires. Les tibias, plus courts, ont entre 235 μ et 305 μ (fig. 43 H). Dans l'ensemble, les articles terminaux sont un peu plus grands chez les femelles que chez les mâles (Tableau XXVIII).

TABLEAU XXVIII

Etude comparative des données chez *T. cancelai* et *T. mediterraneum* et *T. carpaticum* (adultes)

	T. mediterraneum	*T. carpaticum*	*T. cancelai* n. sp.							
	—	—	♀	♀	♀	♀	♂	♂	♂	♂
Longueur idiosoma	1635-3200	2350-2900	1345	1250	1390	1535	1010	1250	1250	1295
Largeur idiosoma	1030-2940	1850-2175	960	1010	1110	1250	815	865	865	1105
Longueur tarse I	440-628	510-560	370	360	360	360	300	320	350	305
Largeur tarse I	135-230	115-185	135	115	155	120	110	105	130	100
Longueur tibia I	290-500	390	305	300	280	285	235	255	270	215
Longueur du tarse palpaire	182-370	245	205	145	100	190	140	155	165	140
Largeur du tarse palpaire	61-85	66	84	50	56	60	46	50	55	46
Longueur/largeur des épivalves ♂	295-440 / 82-145						295 / 80	270 / 70	307 / 00	
Longueur/largeur des épivalves ♀	310-370 / 40- 82	255 / 38	305 / 65	300 / 48	310 / 65	270 / 38				210 / 35
Longueur des papilles dorsales : >	80	120	47	37	63	35	43	—	43	40
<	32	44	28	27	25	30	22	—	25	22

Les palpes maxillaires, par rapport à la taille des individus, sont trés longs : 600 μ environ. Le quatrième article se termine par une épine longue et puissante (fig. 43 C). Le tarse dépasse la pointe de l'ongle terminal du tibia : sa longueur est comprise entre 140 μ et 205 μ, sa largeur entre 46 μ et 64 μ.

Face ventrale, les papilles génitales sont trés différentes suivant les sexes. Sensiblement de même longueur (270 μ - 305 μ), les épivalves sont beaucoup plus larges chez le mâle (fig. 43 B) : 70 μ - 90 μ, que chez la femelle : 35 μ - 65 μ ; d'autre part, chez le mâle, la pilosité recouvrant les valves est beaucoup plus importante que chez la femelle : rapport 1 à 3. Chez les deux sexes, les centrovalves sont un peu plus courtes et beaucoup plus étroites que les épivalves : ces dernières n'englobent pas les centrovalves comme nous l'avons signalé chez *T. geniculatum*.

Source : MNHN, Paris

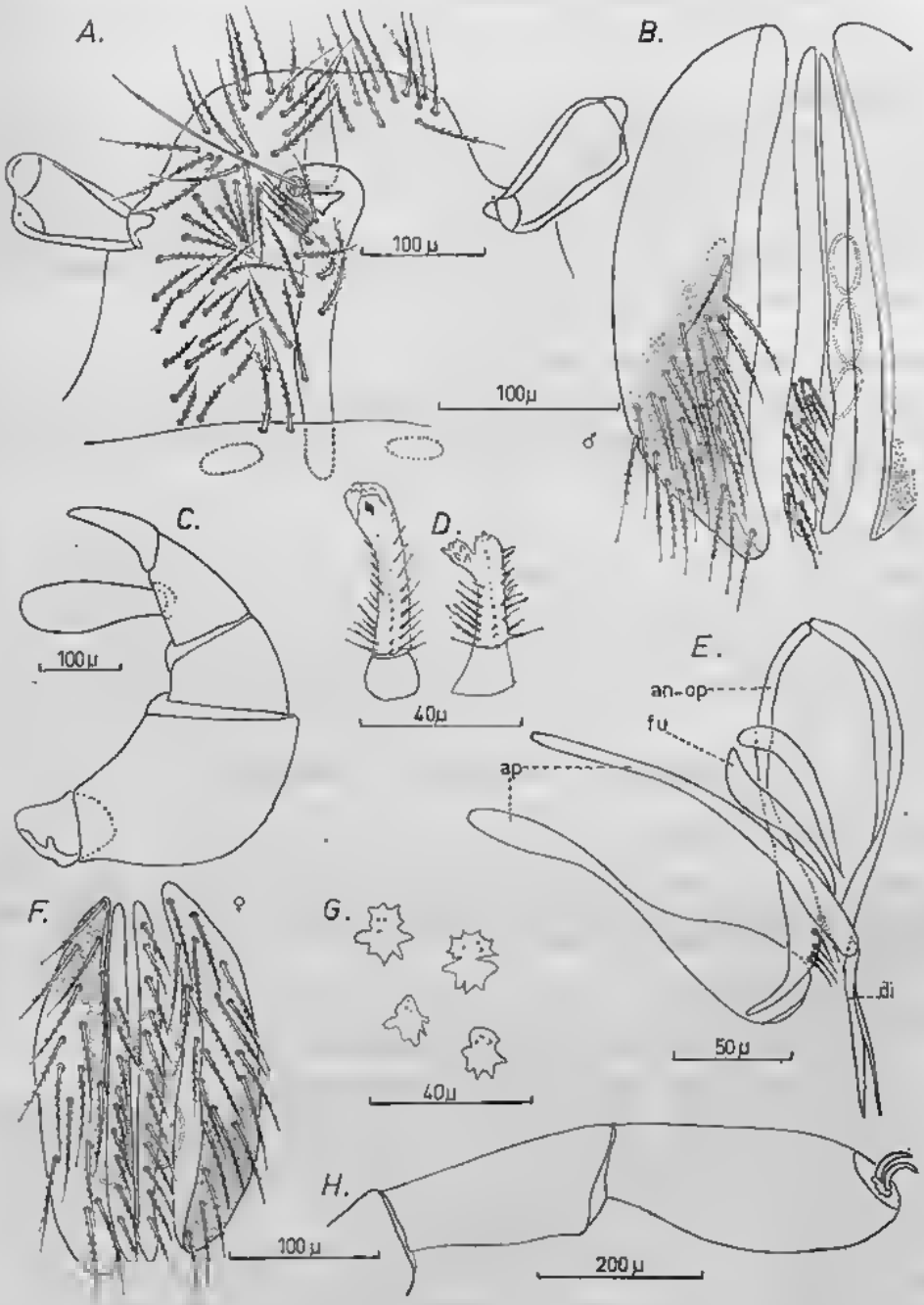


Fig. 43 : *Thrombidium cancelai* n. sp. — A : crête métopique ; B : papille génitale ♂ ; C : palpe maxillaire ; D : papilles dorsales ; E : squelette du pénis (an-op = anellus-operculum, fu = furca, ap = apodème, di = diverticulum) ; F : papille génitale ♀ ; G : papilles dorsales vues de dessus ; H : tarse et tibia des P I.

Nous avons mis en évidence chez les mâles, le squelette de l'appareil copulateur (fig. 43 E). Comme pour toutes les espèces décrites, nous retrouvons :

— le complexe anellus-operculum sur lequel on distingue deux rangées de 5 soies courtes et lisses ;

— deux apodèmes : elles s'élargissent dans leur partie proximale et se prolongent par les diverticulum en arrière ;

BIBL. DU MUSEUM D'HIST. NATUR.

Source : MNHN, Paris

— la furca, en forme de U renversé.

L'uropore est formé, comme toujours, de deux valves glabres et courtes.

La Nymphe.

Dans le Tableau XXVIII où nous comparons nos données avec les espèces les plus voisines, nous avons inscrit les principales valeurs rencontrées sur l'unique exemplaire nymphe en notre possession. Nous pouvons constater qu'il n'y a que de minimes différences entre la nymphe et certains exemplaires mâles : La longueur du tarse est de 305 μ, sa largeur de 100 μ ; le tibia est toutefois beaucoup plus court. La papille génitale (fig. 43 F) est également plus courte (210 μ) et moins large (35 μ).

Répartition géographique. Habitat.

Thrombidium cancelaei n. sp. a été recueillie par H. Franz dans la Sierra Nevada à plus de 3.000 m, près des grosses plaques de neige du Pic Veleta (Prov. de Grenade), le 15.VIII.1955 (8 ex.).

Observations.

Cette espèce diffère du *Thrombidium mediterraneum* (Berlese) 1910 et du *Thrombidium carpaticum* (Feider) 1948 essentiellement par les dimensions relatives des articles terminaux des pattes 1, par la longueur des papilles recouvrant la face dorsale de l'idiosoma et par le nombre de soies sur chaque branche du complexe anellus-operculum (6 à 12 chez *T. mediterraneum*).

Sous-Famille des ALLOTHROMBIINAE Thor 1936

Diagnose de la sous-famille.

Espèces en général de grandes tailles. Idiosoma recouvert le plus souvent par des papilles grêles et barbulées. Deux paires d'yeux portés sur deux longs pédoncules mobiles. La crête métopique comprend trois pièces chitineuses ou sclérites :

— un sclérite antérieur parfois transversal renforçant le vertex, mais toujours représenté par deux lobes latéraux ;

— un sclérite médian en forme d'amphore ou de cœur ;

— un sclérite postérieur petit et de forme variée.

De l'aréa sensilligére partent deux soies sensorielles avec quelques barbules courtes et fines. Pattes courtes ; tarses avec pulvilli caractéristiques, ou encore, sur le bord extérieur de chaque griffe un poil en forme de brosse (*Corethrothrombium*). Papille génitale de la nymphe avec trois paires de ventouses.

Dans cette sous-famille on distingue 3 genres :

— le genre *Allothrombium* Berlese 1903 : caractérisé par des pulvilli situés entre les griffes ;

— le genre *Corethrothrombium* Oudemans 1928, caractérisé par des pulvilli sur le bord extérieur de chaque griffe ;

— le genre *Austrothrombium* Womersley 1934 caractérisé par 5 ou 6 poils (pseudo-pulvilli) entre les griffes.

Seul le genre *Allothrombium* est représenté en Europe.

Remarques.

Le total des individus appartenant à ce genre, récoltés par H. Franz, H. Coiffait et nous-même dépasse largement le nombre total des individus décrits jusqu'à présent dans ce travail, nous rapportons à 3 espèces seulement la totalité des exemplaires en notre possession :

Source : MNHN, Paris

— *Allothrombium fuliginosum* (Hermann) 1746,
— *Allothrombium meridionale* Berlese 1887,
— *Allothrombium gracile* Berlese 1910.

Malgré le nombre élevé d'exemplaires, nous n'avons déterminé les Acariens appartenant au genre *Allothrombium* qu'à partir des adultes en restreignant même cette conception d'adulte : en fait, les seuls individus qui ont été utilisés pour nos déterminations et par suite pour les descriptions sont, soit des femelles dont le corps contient des œufs, soit des mâles dont nous avons mis en évidence l'appareil copulateur.

Si, volontairement, pour nos descriptions, nous prenons de telles conditions, cela tient essentiellement aux faits suivants :

1) les nymphes sont difficilement discernables des adultes (elles possèdent comme les adultes 3 paires de ventouses génitales) ;

2) il est très difficile de différencier les nymphes de *A. fuliginosum* de celles de *A. meridionale* par exemple. Chez ces deux espèces les rapports des articles terminaux des pattes I sont identiques, les papilles recouvrant la face dorsale de l'idiosoma ont même longueur et même aspect.

Il serait donc souhaitable à l'avenir que les auteurs décrivant ou déterminant des *Allothrombium* s'en tiennent aux conditions suivantes : seules peuvent être valables et utilisables scientifiquement les diagnoses établies à partir d'exemplaires dont le *caractère adulte* est explicitement mis en évidence. Toutefois, pour certaines espèces qui présentent par exemple sur la face dorsale de l'idiosoma deux sortes de papilles (comme *A. gracile* Berlese 1910, *A. socotranum* Hirst 1926) les auteurs pourraient donner des précisions quant aux individus dont le caractère adulte n'est pas mis en évidence d'une façon certaine. S'il n'y a pas d'adulte caractérisé dans un lot d'acariens, il serait soubaitable que les auteurs dénomment le ou les exemplaires sous la forme : *Allothrombium* sp., en indiquant l'espèce (dans la mesure où il y aurait quelque certitude quant à la détermination), sous la forme, par exemple : *Allothrombium* sp. (= *Allothrombium meridionale* ?). Pour certains individus dont le caractère original est indiscutable, les auteurs peuvent toujours établir des diagnoses sur des individus dont le caractère adulte ne serait pas précisé explicitement (en particulier pour des espèces nouvelles).

La méthode de travail que nous proposons n'a comme seul but que de simplifier au maximum les travaux des systématiciens dans une sous-famille où beaucoup de formes sont décrites mais où peu d'espèces sont en réalité reconnaissables.

Genre **Allothrombium** Berlese 1903

Diagnose du genre.

Allothrombiinae essentiellement caractérisés par des pulvilli situés entre les griffes.

A ce genre nous avons rattaché trois espèces :
Allothrombium fuliginosum (Hermann) 1746,
Allothrombium meridionale Berlese 1887,
Allothrombium gracile Berlese 1910.

Biologie.

Signalons que les *Allothrombium* en général ont colonisé la plupart des milieux : alors qu'on ne trouve les *Microthrombidiinae*, par exemple, que dans des zones humides, à l'abri, dans des milieux en général bien tamponnés, il n'est pas rare, par contre, de trouver des *Allothrombium* dans des zones semi-désertiques, se promenant sur un sol brûlé par le soleil à la recherche de quelque nourriture carnée, s'attaquant à toute une série de petites proies vivantes ou se contentant tout simplement de déjections animales. Il n'est pas exagéré de dire que certains représentants de ce genre préfèrent le soleil et la chaleur à toutes autres conditions climatiques.

Source : MNHN, Paris

Allothrombium fuliginosum (Hermann) 1746

Cette espèce est celle qui est la mieux connue de tous les auteurs. Elle est surtout très abondante dans les jardins, les champs à proximité des habitations, dans les clairières des forêts, sur les falaises. On la voit apparaître dés la fin de l'hiver, se promenant au soleil, à la recherche de nourriture et de partenaires pour la reproduction. Espèce cannibale et entomophage, elle pond ses œufs dans le sol, sous des écorces d'arbres, dans de la mousse. Il en sort de très petites larves hexapodes qui parasitent de nombreuses espèces de pucerons. Les premières nymphes apparaissent au mois de juin. En hiver elles s'enfoncent dans le sol, où elles subissent plusieurs mues pour donner des adultes qui réapparaissent au printemps.

Pour une description précise, nous renvoyons le lecteur à celle de FEIDER (1955).

Répartition géographique. Habitat.

Cette espèce connue de toute l'Europe a été également retrouvée en Afrique du Nord et en Russie.

En Espagne, H. FRANZ a recueilli cette espèce dans les Monts Cantabriques, près de Urbina, le 28.VII.1956 (2 ex.) ; dans la vallée de Ordessa (Prov. de Huesca), le 12.VIII.1955 (3 ex.) ; nous l'avons retrouvée personnellement le 16.VIII.1965 sous une pierre, dans un champ prés de Deva (route de San-Sebastian à Bilbao) (2 ex.) ; rives de l'Embalse del Zadorra, près de Vitoria, sous des pierres exposées au soleil, le 22.VIII.1965 (5 ex.) ; près de Hospital de Orbigo (Prov. du Léon), sous des feuilles mortes aux pieds des peupliers, le 7.IX.1965 (1 ex.) ; à San Martin d'Ubierna au bord de la route allant de Burgos à Santander, sous des pierres, à proximité du Rio Ubierna (2 ex.).

Allothrombium meridionale (Berlese) 1887

Description de l'Adulte.

Sur les quelques 350 individus qui semblent appartenir à cette espèce et que nous avons eu à déterminer, nous ne retiendrons pour notre description qu'une cinquantaine d'exemplaires bien caractérisés sexuellement, c'est-à-dire possédant soit un appareil copulateur, soit des œufs à l'intérieur de l'abdomen.

Sur le Tableau XXIX nous donnons, en dehors des valeurs indiquées par BERLESE, d'une part les données extrêmes des quelques cinquante individus examinés, d'autre part quelques-unes des variations individuelles observées sur l'un ou l'autre de ces Acariens, enfin, dans un but de comparaison, les données les plus courantes, observées par l'ensemble des auteurs sur *A. fuliginosum*.

L'idiosoma a une longueur comprise entre 1055 μ et 2210 μ ; la largeur, qui n'est pas inférieure à 625 μ, ne dépasse cependant pas 1550 μ.

Les papilles recouvrant la face dorsale de l'idiosoma ont une longueur comprise, suivant les exemplaires, entre 31 μ et 68 μ. Précisons toutefois que chez un même exemplaire elles sont toujours de même longueur. Grêles, elles sont barbulées sur toute leur surface : les barbules situées dans la moitié proximale sont plus longues que celles situées à l'extrémité distale (fig. 44 D).

La crête métopique a une forme classique (fig. 44 C). Cependant, le sclérite antérieur ne renforce pas le vertex transversalement : il se réduit à deux lobes latéraux descendant jusqu'aux pédoncules oculaires, de part et d'autre du sclérite médian. Celui-ci est une pièce en forme d'amphore, bien chitinisée, constituée : 1) par une bandelette antérieure longitudinale ; piriforme dans sa partie distale, elle est recouverte de nombreuses soies barbulées ; 2) par une pièce large, bien délimitée en forme d'écusson : dans les angles supérieurs de celui-ci sont creusées les deux fossettes sensilligéres d'où partent les deux longues soies sensorielles avec de trés fines mais peu nombreuses barbules sur toute la surface ; la partie centrale de cette pièce présente une dépression peu chitinisée avec de nombreux lobes internes. Le sclérite postérieur, formant la

Source : MNHN, Paris

troisième partie de l'organe sensoriel, est peu chitinisé ; le plus souvent il est piriforme.

Les palpes maxillaires (fig. 44 B) sont longs et puissants. Le 5' article, ou tarse, dépasse largement l'ongle terminal du tibia. On ne rencontre aucune formation spéciale sur cet article.

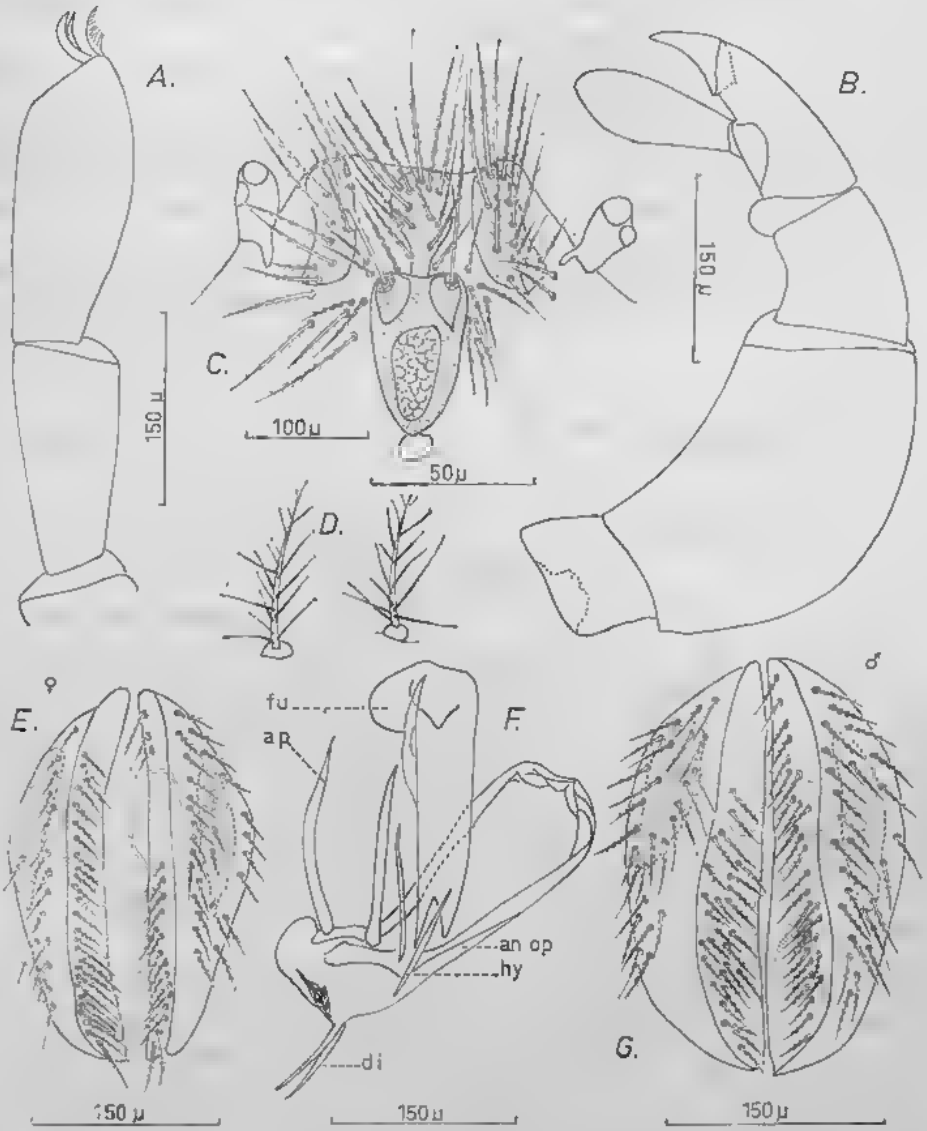


Fig. 44 : *Allothrombium meridionale* Berlese. — A : tarse et tibia des P I ; B : palpe maxillaire ; C : crête métopique ; D : papilles dorsales ; E : papille génitale ♀ ; F : squelette du pénis (an-op = anellus-operculum, fu = furea, ap = apodème, hy = hypoapodème, dl = diverticulum) ; G : papille génitale ♂.

Les pattes sont plus courtes que le corps ; aux pattes I, le tarse a une longueur comprise entre 305 µ et 450 µ sur une largeur de 95 µ - 105 µ. Le tibia n'est jamais plus long que le tarse, sa longueur varie entre 270 µ et 450 µ (fig. 44 A).

Face ventrale, les papilles génitales mâles et femelles sont sensiblement de même longueur (250 µ - 350 µ). Cependant chez les femelles les centrovalves sont recouvertes le plus souvent d'une unique rangée de soies barbulées (fig. 44 E) ; au contraire, chez le mâle, sur ces mêmes valves (fig. 44 G) nous

Source : MNHN, Paris

comptons parfois 4 rangées de soies barbulées. Dans la partie antérieure des épivalves, chez les deux sexes, nous pouvons observer, outre quelques soies barbulées, deux zones granuleuses, probablement glandulaires, mal délimitées ; ces zones ne peuvent pas être comparées aux fossettes valvaires rencontrées chez certains *Microthrombidiinae* : chez ceux-ci, d'une part les fossettes sont parfaitement délimitées, d'autre part il ne s'y insère aucune soie.

Nous avons mis en évidence chez tous les mâles le squelette chitineux du pénis (fig. 44 F) ; celui-ci se compose :

1) du complexe anellus-operculum se prolongeant à l'arrière par les deux diverticulum (sur ce complexe il n'y a pas de soie) ;

2) des deux apodèmes : baguettes relativement courtes par rapport à l'ensemble du squelette ; elles s'articulent dans leur partie proximale avec la base du complexe ;

3) des deux hypoapodèmes : baguettes très courtes permettant certainement une meilleure articulation avec l'anellus-operculum ;

4) de la furca : pièce impaire, à peine bifurquée à la base ayant l'aspect d'une massue avec deux tubercules saillants et volumineux à l'extrémité distale.

TABLEAU XXIX

Etude comparative des données chez *A. fuliginosum* et *A. meridionale* (adultes)

	A. fuliginosum	*A. meridionale*							
			Espagne						
		Berlese 1912	Variations totales	Variations individuelles					
Longueur idiosoma	2200-3500	3000	1055-2210	1150	1345	1440	1640	2200	2210
Largeur idiosoma	1800-2500	1800	625-1535	530	770	865	960	1350	1390
Longueur tarse I	430-600	450	305-450	320	320	365	410	450	350
Largeur tarse I	150-190	150	95-150	100	98	125	130	145	115
Longueur tibia I	400-520	430-480 (?)	270-450	295	280	345	305	450	320
Longueur papilles dorsales	60-150 (?)	35-40	31-68	37	54	68	43	47	38

Répartition géographique. Habitat.

H. Franz a récolté cette espèce dans la Sierra Nevada, au pic Veleta, vers 2800 m. près des grosses plaques de neige, le 15.VII.1955 (7 ex.) ; dans la Sierra de Fontepria, près de la Cañiza, sur la route allant de Madrid à Vigo, sous des *Quercus*, le 31.VII.1956 (3 ex.) ; dans une Sierra, sur la route entre Gondomar et Tuy, le 5.VIII.1956 (1 ex.) ; dans la Sierra de la Grova, près de Bayona, le 6.VIII.1956 (1 ex.) ; dans une forêt de chênes au Sud de Ezaro (Prov. de la Corogne), sous des feuilles, le 15.VIII.1956 (1 ex.) ; près de Noya (Prov. de la Corogne), le 21.VIII.1956 (3 ex.) ; à San Feliz de las Lavanderas (Prov. du Léon), dans la Sierra de Son, sous des chênes, le 11.VIII.1957 (1 ex.) ; à Portela, au Sud-Ouest du Cot de Piedrafita, sous des chênes, le 13.VIII.1957 (4 ex.) ; au Cabo Vidio (Prov. de Oviedo), sous des *Ulex*, le 16.VIII.1957 (2 ex.) ; au Monte de Santona (Prov. de Santander), le 18.VIII.1957 (1 ex.) ; dans une châtaigneraie, près de Nueva, à l'Ouest de Llanes, sous des feuilles, le 17.VIII.1957 (1 ex.) ; près de Lanestrosa (Prov. de Santander), le 19.VIII.1957 (1 ex.) ; près de Onâte, grotte de Igitegi, sous des troncs d'arbres, le 23.VIII.1957 (1 ex.) ; à la Cueva la Lloseta, près de la Moria, sous des feuilles, le 27.VIII.1957 (2 ex.) ; à l'entrée de la grotte de los Pedrosos, près de la Moria, le 27.VIII.1957 (1 ex.) ; près de la grotte de San Ramon (Prov. de Oviedo), le 29.VIII.1957 (1 ex.) ; nous avons récolté cette espèce dans une carrière, à Dos Hermanas, située en bordure de la route allant de Tolosa à Pamplona, le 26.VIII.1965 (5 ex.) ; près de l'Embalse del Zadorra, près de Vitoria, sous des pierres en bordure d'un champ.

Source : MNHN, Paris

le 31.VIII.1965 (5 ex.) ; le 3.IX.1965, dans un champ près du Monasterio de San Pedro Cardena, près de Burgos (5 ex.) ; le 3.IX.1965, dans un champ le long de la route allant de Burgos à Valladolid, à 5 km de Valladolid, sous des pierres (10 ex.) ; à Miraflores, près de Burgos, sous des feuilles au pied d'un peuplier, le 8.IX.1965 (1 ex.).

Allothrombium gracile Berlese 1910

Bien que possédant une centaine d'exemplaires de cette espèce, nous ne retiendrons pour notre description que 3 exemplaires adultes. Cependant dans le Tableau XXX nous donnerons à titre indicatif quelques-unes des valeurs les plus courantes rencontrées chez des exemplaires aux stades nymphes que nous pouvons attribuer à *A. gracile*.

Description de l'Adulte.

La longueur de l'idiosoma varie entre 990 μ et 1295 μ, sa largeur entre 625 μ et 1035 μ.

La pilosité recouvrant la face dorsale de l'idiosoma est caractéristique : en

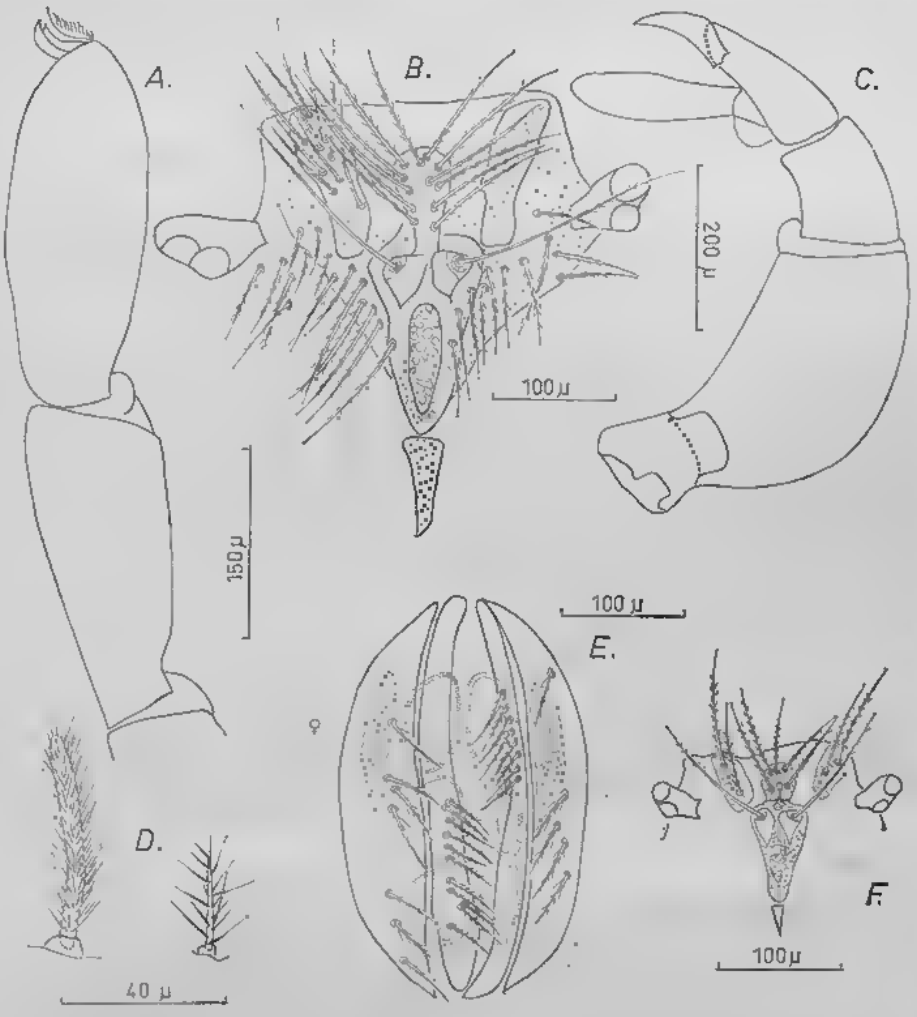


Fig. 45 : *Allothrombium gracile* Berlese. — A : tarse et tibia des P I ; B : crête métopique ; C : palpe maxillaire ; D : papilles dorsales ; E : papille génitale ♀ ; F : crête mélopique de la nymphe.

Source : MNHN, Paris

effet, nous reconnaissons deux sortes de papilles ; les plus nombreuses sont courtes, grêles et plumiformes : elles ne dépassent pas 37 μ. Les secondes, les moins nombreuses atteignent 68 μ : elles sont cylindriques et recouvertes de nombreuses et fines barbules, toutes de même taille, sur toute la surface (fig. 45 D). La présence de deux sortes de papilles, très différentes les unes des autres, nous permet de rattacher à cette espèce, sans risque d'erreur, la plupart des individus que nous possédons.

La crête métopique (fig. 45 B) est sensiblement comparable à celle de l'*Allothrombium meridionale* : cependant l'écusson du sclérite médian, mal délimité, est placé sur un bouclier triangulaire légèrement chitinisé ; d'autre part, les soies sensorielles sont barbulées très finement dans leur moitié distale seulement.

Les pattes sont plus courtes que le corps : aux pattes I le tarse a une longueur comprise entre 280 μ et 395 μ sur une largeur variant entre 110 μ et 150 μ. Le tibia peut être plus long que le tarse : sa longueur oscille suivant les exemplaires entre 215 μ et 410 μ (fig. 45 A).

Les palpes sont plus fins que ceux de l'espèce précédente : ils ont environ 500 μ de long. Le tarse dépasse largement la pointe terminale de l'ongle du 4' article (fig. 45 C).

Sur les centrovalves de la papille génitale il n'y a chez la femelle qu'une seule rangée de soies barbulées. Sur les épivalves, dans la partie antérieure, on distingue, comme chez l'espèce précédente, une zone granuleuse probablement glandulaire (fig. 45 E).

TABLEAU XXX

Etude comparative des données chez *A. graelle* (adultes et nymphes)

	Berlese	Espagne								
	1910	Adultes			Nymphes					
		♀	♀	♂ ?						
Longueur idiosoma	1900	1295	1870	990	670	625	550	785	530	910
Largeur idiosoma	950	670	1035	625	335	385	365	385	385	530
Longueur tarse I	330	285	395	280	155	160	130	180	180	225
Largeur tarse I	120	110	150	120	70	65	60	70	70	87
Longueur tibia I	240	280	410	215	130	115	90	130	145	180
Longueur papilles dorsales : >	80	56	68	50	37	37	37	37	37	57
<	40	25	37	25	22	18	22	22	18	22

Répartition géographique. Habitat.

L'Adulte.

H. Franz a retrouvé cette espèce dans la Sierra de la Luna, près d'Algésiras, à Cerro de Mirador (Prov. de Cadix, le 28.II.1951 (2 ex.) ; à l'île de Cies, sur le Ria de Vigo (Prov. de Pontevedra), sous des pierres, le 26.VII.1955 (1 ex.).

La Nymphe.

1) Récoltes de H. Franz :

A Alcala de Henares, à l'Ouest de Madrid, le 17.II.1951 (15 ex.) ; dans la Sierra de la Luna, près d'Algésiras, à Cerro de Mirador (Prov. de Cadix, le 28.II.1951 (5 ex.) ; près de Pontevedra, sur la côte, sous des *Rubus*, le 1.VII.1952 (2 ex.) ; au Sud de Bueu (près de Pontevedra), le 7.VIII.1952 (8 ex.) ; à l'île de Cies, sur le Ria de Vigo (Prov. de Pontevedra), sous des pierres, le 26.VII.1955 (41 ex.) ; à l'île de Estela, près de Bayona, le 2.VIII.1956 (10 ex.) ; à l'île de Ons sur le Ria de Pontevedra, sous des *Ulex*, le 4.VIII.1956 (12 ex.) ;

Source : MNHN, Paris

au Cap Finisterre (Prov. de la Corogne), le 15.VIII.1956 (1 ex.) ; sur la côte, près de la Corogne, le 14.VIII.1957 (6 ex.).

2) Récoltes de H. Coiffait :

A Port Bou (Prov. de Gerona), le 22.XII.1956 (1 ex.) ; à Llanza (Prov. de Gerona), le 23.XII.1956 (1 ex.).

Allothrombium sp.

Répartition géographique. Habitat.

1) *Allothrombium* sp. (= *Allothrombium fuliginosum* ?).

— a) Récoltes de H. Franz :

Dans la vallée de Ordessa (Prov. de Huesca), sous des feuilles, le 12.VIII.1955 (10 ex.) ; au Cap Busto, près de Luarca (Prov. d'Oviedo), sous des *Ulex*, le 28.VIII.1957 (6 ex.).

— b) Récoltes de P. Robaux :

Au sommet du col de Guirguillano (725 m), près de Puente la Reina (Prov. de Navarre), le 28.VIII.1965, sous des pierres (4 ex.) ; au sommet du Mont Alto de Erro (800 *m*), près de la route allant de Pamplona à Burguete, sous des pierres, le 31.IX.1965 (22 ex.) ; au Porlillo del Fresno, au bord de la route allant de Burgos à Santander, sous des pierres, le 4.IX.1965 (18 ex.).

2) *Allothrombium* sp. (= *Allothrombium meridionale* ?).

— a) Récoltes de H. Franz :

A El Pardo, près de Madrid, à Torre la Parrada, sous des buissons de *Quercus ilex*, le 9.II.1951 (4 ex.) ; dans la Sierra de Ronda, au Monte Araslepe, vers 1.300 m, le 22.II.1951 (2 ex.) ; à l'île de Cies, dans le Ria de Pontevedra, sous des pierres, le 26.VII.1955 (3 ex.) ; à Figueirido (Prov. de Pontevedra), sous des *Sphagnum*, le 30.VII.1955 (1 ex.) ; à Jesus de Monles, à l'Ouest de Santander, le long de la roule allant vers Santona, le 4.VIII.1955 (3 ex.) ; dans la Sierra de Fontepria, près de la Cañiza, sur la roule allant de Madrid à Vigo, sous des *Quercus*, le 31.VII.1956 (17 ex.) ; dans une Sierra, entre Gondomar et Tuy, le 5.VIII.1956 (3 ex.) ; dans la Sierra de Grova, près de Bayona, le 6.VIII.1956 (2 ex.) ; à Puerto, au Sud-Ouest de Lovios, côté espagnol de la frontière avec le Portugal, dans de la mousse et sous des buissons, le 9.VIII.1956 (4 ex.) ; dans une Sierra au Nord-Ouest de Outes, près de Noya (Prov. de la Corogne), dans une forêt de chênes, le 14.VIII.1956 (9 ex.) ; dans une forêt de chênes au Sud de Ezaro (Prov. de la Corogne), sous des feuilles, le 15.VIII.1956 (2 ex.) ; dans la Sierra de la Barbanza, près de Noya, sous des pierres, le 18.VIII.1956 (7 ex.) ; dans la vallée du Rio Duerna (au Sud d'Aslorga) (Prov. du Léon), sous des *Quercus pyrenaïca*, le 10.VIII.1957 (1 ex.) ; près du Rio Gerga, près d'Astorga, le 11.VIII.1957 (1 ex.) ; près de Lanesirosa (Prov. de Santander), le 19.VIII.1957 (6 ex.) ; sur la côte entre Celonia et Quintanar, sous des *Ulex*, le 26.VIII.1957 (6 ex.) ; à l'entrée de la grotte de Los Pedroso, près de La Moria, le 27.VIII.1957 (5 ex.) ; près de la grotte de San Ramon (Prov. d'Oviedo), le 29.VIII.1957 (1 ex.) ; près du Lago de Sanabria (Prov. de Zamora), sous des *Quercus*, le 31.VIII.1957 (1 ex.).

— b) Récoltes de H. Coiffait :

A Figaro (Prov. de Barcelone), le 27.XIII.1956 (1 ex.) ; à Montseny (Prov. de Barcelone), le 15.IX.1957, sous des platanes (1 ex.).

— c) Récoltes de P. Robaux :

A Dos Hermanas, dans une carrière sur la route allant de Tolosa à Pamplona, sous des pierres, le 26.VIII.1965 (2 ex.) ; à Lizarza, au bord de la route allant de Tolosa à Pamplona, dans de la mousse recouvrant des pierres, le 26.VIII.1965 (1 ex.) ; près de l'Embalse del Zadorra (près de Vitoria), en bor-

Source : MNHN, Paris

dure d'un champ sous des pierres, le 31.VIII.1965 (8 ex.) ; près du Monasterio de San Pedro de la Cardena, près de Burgos, sous des pierres, à 1.000 m environ, le 3.IX.1965 (7 ex.) ; à Gredilla la Polera (route de Burgos à Santander), dans les Montes de Oca, sous des pierres, le 4.IX.1965 (3 ex.) ; à 5 km de Valladolid, sur la route de Burgos, dans un champ sous des pierres, le 5.IX.1965 (11 ex.) ; près de Toro, sur la route de Valladolid-Zamora, sous des peupliers, près du Rio Duero, le 6.IX.1965 (2 ex.) ; au Puerto de Pajares (1.379 m), sur la route Léon-Oviedo, sous des pierres, le 7.IX.1965 (1 ex.) ; à San Martin de Ubierna, route de Burgos à Santander, sous des pierres, le 8.IX.1965 (1 ex.) ; à Miraflores, près de Burgos, sous des feuilles mortes, le 8.IX.1965 (1 ex.) ; à Dos Hermanas, près de Pamplona, dans une carrière sous des pierres, le 9.IX.1965 (1 ex.).

3) *Allothrombium* sp.

A Figueirido, près de Pontevedra, le 4.VII.1952 (10 ex.) ; à Cabo Silleiro, près de Bayona, sous des pierres, le 31.VII.1956 (11 ex.) ; dans la Sierra de Jerez, au Sud-Ouest de Lovios, le 9.VIII.1956 (1 ex.) (Collec. H. FRANZ).

Source : MNHN, Paris

2e PARTIE

LISTE CRITIQUE DES THROMBIDIONS D'EUROPE

Depuis le travail de THOR et WILLMANN en 1941, qui passaient en revue l'ensemble des Tbrombidions du monde, aucun travail de ce genre n'avait été fait. Nous tenons à combler cette lacune en commençant par proposer dans ce mémoire une liste critique des Thrombidions d'Europe.

En effet, depuis 1941, d'une part, de nombreuses espèces ont été décrites en Europe, d'autre part les genres classiques ont été considérablement remaniés. Nous avons donc regroupé toutes les données les plus récentes. Pour cela, en suivant l'ordre des Sous-Familles établit par THOR et WILLMANN, nous avons repris toutes les espèces européennes décrites à ce jour en tenant compte des nombreuses modifications génériques intervenues (que nous avons signalées pour la plupart dans la première partie de ce mémoire).

Toutefois pour certaines formes appartenant aux genres *Microthrombidium*, *Enemothrombium*, *Dimorphothrombium*, *Platythrombidium*, *Gonothrombium*, devant les difficultés à bien séparer ces différents genres, nous avons laissé dans ceux-ci certaines espèces qu'il nous est difficile de déplacer sans avoir vu les spécimens.

Après chaque espèce citée, nous donnons une référence type qui correspond, à notre avis, à la description la plus complète et dans laquelle nous trouverons en général l'ensemble des références la concernant (les espèces étudiées dans la première partie de ce mémoire sont signalées en caractères gras). Enfin nous donnons, pour chaque forme citée, une répartition géographique globale : France-Allemagne, signifie que l'espèce en question n'a été retrouvée que dans ces deux pays ; le terme « Europe » signifie que l'espèce a été récoltée dans au moins trois pays nettement séparés les uns des autres (France-Norvège-Roumanie, par exemple) ou encore qu'elle a été signalée dans de nombreux pays par de multiples auteurs.

Sous-Famille des THROMBELLINAE Thor 1934

Genre *Thrombella* Berlese 1887

Thrombella glandulosa Berlese 1887
BERLESE : *Redia*, 8, p. 24, 1912 — Italie

Thrombella lusitanica André 1944 — Espagne-Portugal

Genre *Nothrothrombidium* Womersley 1954

Nothrothrombidium otiorum (Berlese) 1902 — Europe

Nothrothrombidium lundbladi (Willmann) 1939
WILLMANN : *Arch. Zool., 31 A*, 10, pp. 15-17 — Madère

Nothrothrombidium bulbifera (Willmann) 1940
WILLMANN : *Zool. Anz., 129*, p. 215, 1940 — Malte

Source : MNHN, Paris

Sous-Famille des TANAUPODINAE Thor 1935

Genre *Tanaupodus* Haller 1882

Tanaupodus steudetii Haller 1882
HALLER : *Jahresb. Ver. Württemb.*, 38, pp. 323-325, 1882 — Allemagne

Tanaupodus passimpilosus Berlese 1910
ANDRÉ : *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat. Paris*, (2), 25, 3, pp. 283-285, 1953 — Europe

Tanaupodus areolatus Cooreman 1943
COOREMAN : *Bull. Mus. Hist. Nat. Belg.*, *19*, 64, pp. 1-16, 1943 — Belgique

Tanaupodus bifurcatus Carl 1966 — Europe

Genre *Eothrombium* Berlese 1902

Eothrombium echinatum Berlese 1910
BERLESE : *Redia*, 8, pp. 37-39, 1912 — Italie-Allemagne

Eothrombium sicutum Berlese 1910
BERLESE : *Redia*, *8*, pp. 39-40, 1912 — Italie-Irlande

Eothrombium teptotarsum Berlese 1910
BERLESE : *Redia*, 8, pp. 39-42, 1912 — Italie

Genre *Rhinothrombium* Berlese 1910

Rhinothrombium nemoricola (Berlese) 1886 — Europe

Rhinothrombium inopinum Hull 1918
HULL : *Tr. nat. Hist. Soc. Northumb.* (*N. S.*), 5, p. 22, 1918 — Angleterre

Sous-Famille des CALOTHROMBIINAE Womersley 1942

Genre *Catothrombium* Berlese 1918

Catothrombium paotii (Berlese) 1918
BERLESE : *Redia*, *18*, pp. 95-96, 1918 — Italie

Catothrombium herzegowinense Willmann 1940
WILLMANN : *Zoot. Anz.*, *129*, p. 216, 1940 — Herzegovine

Sous-Famille des NOTOTHROMBIINAE Oudemans 1940

Genre *Notothrombium* Storkan 1934

Notothrombium regis-borisi Storkan 1934
STORKAN : *Mt. Inst. Sofia*, 7, pp. 66-70, 1934 — Bulgarie

Genre *Haptothrombium* Willmann 1950

Haptothrombium ktatti Willmann 1950
WILLMANN : *Zoot. Anz.*, *145*, pp. 1110-1113, 1950 — Allemagne

Haptothrombium remanei Strenzke 1951
STRENZKE : *Kieler Meerforsch.*, 8, pp. 82-85, 1951

Sous-Famille des JOHNSTONIANINAE Thor 1935

Genre *Johnstoniana* George 1852

Johnstoniana errans George 1852
COOREMAN : *Bull. Inst. Roy. Sci. Nat. Belg.*, *25*, 2, pp. 1-16, 1949 — Europe

Source : MNHN, Paris

Johnstoniana insignia (Berlese) 1917
FEIDER : *Fauna R.P.R., 5*, 1, p. 77, 1955 — Europe

Johnstoniana tuberculata Schweizer 1951
SCHWEIZER : *Ergeb. Wiss. Unters. Schweiz. Nationalparkes, 3*, 23, p. 84, 1951 — Suisse

Johnstoniana maxima Feider 1955
FEIDER : *Fauna R.P.R., 5*, 1, p. 78, 1955 — Roumanie

Johnstoniana harghilense Feider 1958
FEIDER : *An. Stii. Univ. Al I Cuza Iasi, (Sci. Nat.), 4*, 2, pp. 303-319, 1958 — Roumanie

Johnstoniana ventripilosa Feider 1958
FEIDER : *An. Stii. Univ. Al I Cuza Iasi, (Sci. Nat.), 4*, 2, pp. 303-319, 1958 — Roumanie

Johnstoniana helvetica Cooreman 1959
COOREMAN : *Bull. Inst. Sci. Nat. Belg., 35*, 34, pp. 1-40, 1959 — Suisse

Johnstoniana franzi Robaux 1966 — Espagne

Genre *Centrothrombidium* Kramer 1896

Centrothrombidium schneideri Kramer 1896
SCHWEIZER : *Ergebn. Wiss. Unters. Schweiz. Nationalparkes, 3*, 23, pp. 84-85, 1951 — Europe

Centrothrombidium motasi Feider 1945
FEIDER : *Fauna R.P.R., 5*, 1, p. 86, 1955 — Roumanie

Genre *Diplothrombium* Berlese 1918

Diplothrombium longipalpe (Berlese) 1887 — Europe

Diplothrombium carpaticum (Storkan) 1938
FEIDER : *Fauna R.P.R., 5*, 1, p. 83, 1955 — Roumanie

Diplothrombium bujori Feider 1950
FEIDER : *Fauna R.P.R., 5*, 1, p. 82, 1955 — Roumanie

Diplothrombium moldavicum Feider 1959
FEIDER : *Acad. R.P.R., fil Iasi, 10*, pp. 261-268, 1959 — Roumanie

Diplothrombium delamarei Robaux 1966
ROBAUX : *Acarologia, 8*, 4, pp. 611-630, 1966 — France-Espagne

Genre *Charadracarus* Newell 1960

Charadracarus grandjeani (André) 1930
ANDRÉ : *Bull. Mus. Hist. Nat. Paris (N.S.)*, 2, 5, pp. 527-531 — France-Allemagne

Charadracarus grandjeani var. *carintiacus* (Mihelcic) 1963
MIHELCIC : *Acarologia, 5*, 3, pp. 365-370, 1963 — Autriche

Charadracarus aelleni (Cooreman) 1954
COOREMAN : *Bull. Mus. Hist. Nat. Belg., 30*, 3-4, pp. 1-19, 1954 — Suisse

Genre *Hirstiothrombium* Oudemans 1940

Hirstiothrombium noemiae Feider 1955
FEIDER : *Fauna R.P.R., 5*, 1, p. 84, 1955 — Roumanie

Genre *Marcandreella* Feider 1957

Marcandreella amphorata Feider 1957
FEIDER : *Ann. Stud. Univ. Al. I Cuza Iasi (N.S.)*, 2, pp. 219-232, 1957 — Roumanie

Source . MNHN, Paris

Marcandreella daniellae Feider 1957
FEIDER : *Ann. Stud. Uniu. Al. I Cuza Iasi (N.S.)*, 2, pp. 219-232, 1957 — Roumanie

Sous-Famille des EUTHROMBIDIINAE Thor 1935

Genre *Leptothrombium* Berlese 1912

Leptothrombium pyrenaïcum André 1926
ANDRÉ : *Bull. Mus. Hist. Nat. Paris, 32*, pp. 1-3, 1926 — France

Leptothrombium oblongum var. *bisetipalpis* André 1930
ANDRÉ : *Bull. Soc. Zool. France, 55*, p. 469, 1930 — France

Leptothrombium zauattari Lombardini 1957
LOMBARDINI : *Boll. Soc. Ent. It., 87*, pp. 27-28, 1957 — Italie

Leptothrombium formiceticola André 1930
ANDRÉ : *Bull. Soc. Zool. France, 55*, pp. 466-469, 1930 — France

Genre *Euthrombidium* Verdun 1909

Euthrombidium trigonum (Hermann) 1804
ANDRÉ : *Bull. Soc. Zool. France, 51-52*, p. 216, 1926 — Europe

Euthrombidium canestrini (Berlese) 1877
BERLESE : *Redia, 8, pp.* 121-123, 1912 — Italie

Euthrombidium canestrini var. *minor* Schweizer 1951
SCHWEIZER : *Ergeb. Wiss. Unters. Schweiz. Nationalparkes, 3*, 23, *p.* 89, 1951 — Suisse

Enthrombidium ferox (Berlese) 1887
FEIDER : *Fauna R.P.R., 5*, 1, p. 134, 1955 — Italie-Roumanie

Euthrombidium frigidum Berlese 1910 — Europe

Euthrombidium frigidum var. *quadrispinum* Schweizer 1951
SCHWEIZER : *Ergbn. Wiss. Unters. Schweiz. Nationalparkes, 3*, 23, *p.* 89, 1951 — Suisse

Euthrombidium diecki Krausse 1916
KRAUSSE : *Zool. Anz., 47, p.* 49, 1916 — Italie

Euthrombidium vandeli André 1931
ANDRÉ : *Bull. Soc. Zool. France, 56, p.* 31, 1931 — France

Enthrombidium cadurcence André 1931
ANDRÉ : *Bull. Soc. Zool. France, 56, p.* 34, 1931 — France

Euthrombidium canigulense André 1931
ANDRÉ : *Bull. Soc. Zool. France, 56, p.* 37, 1931 — France

Euthrombidium distinguendum André 1931
ANDRÉ : *Butl. Soc. Zool. France, 56, p.* 39, 1931 — France

Euthrombidium odorheiense Feider 1938
FEIDER : *Fauna R.P.R., 5*, 1, *p.* 134, 1955 — Roumanie

Genre *Caecothrombium* André 1945

Caecothrombium brevipapillum André 1945
ANDRÉ : *Bull. Mus. Hist. Nat.*, (2), *17*, 3, pp. 226-229, 1945 — France

Sous-Famille des PODOTHROMBIINAE Thor 1935

Genre *Podothrombium* Berlese 1910

Podothrombium bicolor (Hermann) 1804
FEIDER : *Fauna R.P.R., 5*, 1, *p.* 139, 1955 — Europe

Source : MNHN, Paris

Podothrombium filipes (Koch) 1837 ROBAUX : *Acarologia, 5*, 1, pp. 39-44, 1963	Europe
Podothrombium peragile (Berlese) 1884	Europe
Podothrombium curtipalpe (Thor) 1900 BERLESE : *Redia*, 8, pp. 76-79, 1912	Europe
Podothrombium magnum Berlese 1910 BERLESE : *Redia*, 8, pp. 66-67, 1912	Allemagne-Norvège-Angleterre
Podothrombium macrocarpum Berlese 1910 BERLESE : *Redia*, 8, p. 62, 1912	Italie
Podothrombium macrocarpum var. *septentrionalis* Berlese 1910 BERLESE : *Redia*, 8, p. 64, 1912	Italie
Podothrombium macrocarpum var. *teutonicum* Berlese 1910 FEIDER : *An. Acad. R.P.R., 3*, 5, p. 185	Italie-Roumanie
Podothrombium macrocarpum var. *meridionalis* Berlese 1910 ANDRÉ : *Bull. Mus. Hist. Nat. Paris, 21*, 5, pp. 540-541	Italie-France
Podothrombium macrocarpum var. *ponticum* Feider 1950 FEIDER : *Fauna R.P.R., 5*, 1, p. 144, 1955	Roumanie
Podothrombium montanum Berlese 1910 SCHWEIZER : *Ergeb. Wiss. Unters. Schweiz. Nationalparkes, 3*, 23, p. 95, 1951	Italie-Suisse
Podothrombium subnudum Berlese 1910 BERLESE : *Redia*, 8, pp. 70-71, 1912	Italie
Podothrombium strandi Berlese 1910 ROBAUX : *Acarologia, 5*, 1, pp. 39-41, 1963	Europe
Podothrombium blanci Schweizer 1922 SCHWEIZER : *Verh. Ges. Basel, 33*, p. 86, 1922	Suisse
Podothrombium grallator André 1932 ANDRÉ : *Bull. Soc. Zool. France, 57*, pp. 185-187, 1932	France-Espagne
Podothrombium istriacum Willmann 1941 WILLMANN : *Stud. Kartsforsch. Hohlenk. (Biol. Ser.)*, 8, p. 61, 1941	Autriche
Podothrombium agigense Feider 1948 FEIDER : *Fauna R.P.R., 5*, 1, p. 143, 1955	Roumanie
Podothrombium cordatum Feider 1950 FEIDER : *Fauna R.P.R., 5*, 1, p. 141, 1955	Roumanie
Podothrombium moldavicum Feider 1950 FEIDER : *Fauna R.P.R., 5*, 1, p. 143, 1955	Roumanie
Podothrombium multispinosum Willmann 1951 WILLMANN : *Bonn. Zool. Beit.*, 2, p. 148, 1951	Alpes
Podothrombium dubiosum (Schweizer) 1951 SCHWEIZER : *Ergebn. Wiss. Unters. Schweiz. Nationalparkes, 3*, 23, p. 81, 1951	Suisse
Podothrombium anrantiacum Feider 1955 FEIDER : *Fauna R.P.R., 5*, 1, p. 146, 1955	Roumanie
Podothrombium spinosum Feider 1955	Europe
Podothrombium dearmatum Mihelcic 1958 MIHELCIC : *Zool. Anz., 161*, pp. 249-255, 1958	Autriche
Podothrombium uogesianum Robaux 1963 ROBAUX : *Acarologia, 5*, 1, pp. 39-44, 1963	France
Podothrombium gallicum Lelièvre-Farjon 1960 LELIÈVRE-FARJON : *Acarologia, 2*, 3, pp. 311-314, 1960	France
Podothrombium dubium Robaux 1966 ROBAUX : *Acarologia*, 8, 4, pp. 621-622, 1966	

Source : MNHN, Paris

Podothrombium incertum Robaux 1966 — Espagne
Podothrombium bispanica Robaux 1966 — Espagne
Podothrombium remyi Robaux 1966 — Espagne
Podothrombium barbuligerum Robaux 1966 — Espagne

Sous-Famille des MICROTHROMBIDIINAE Thor 1935

Genre *Dromeothrombium* Berlese 1912

Dromeothrombium coiffaiti Robaux 1966 — France-Espagne

Genre *Microthrombidium* Haller 1882

Microthrombidium pusillum (Hermann) 1804
ANDRÉ : *Bull. Mus. Hist. Nat. Paris, 6,* p. 498, 1934 — Europe

Microthrombidium puniceum (Koch) 1835
THOR et WILLMANN : *Tierreich, 71* b, p. 362, 1941 — Europe ?

Microthrombidium fasciatum (Koch) 1836
ROBAUX : *Bull. Mus. Hist. Nat. Paris, 37,* 3, *pp.* 436-443, 1965 — Europe

Microthrombidium italicum (Berlese) 1877
BERLESE : *Redia, 8,* pp. 151-153, 1912 — Italie

Microthrombidium italicum var. *helveticum* Schweizer 1951
SCHWEIZER : *Ergeb. Wiss. Unters. Schweiz. Nationalparkes, 3,* 23, *p.* 101, 1951 — Suisse

Microthrombidium sucidum (Koch) 1879
ANDRÉ : *Bull. Mus. Hist. Nat. Paris, 6,* p. 499, 1934 — Europe

Microthrombidium sucidum var. *plurispinum* Schweizer 1951
SCHWEIZER : *Ergeb. Wiss. Unters. Schweiz. Nationalparkes, 3,* 23, *p.* 100, 1951 — Suisse

Microthrombidium spiniferum (Thor) 1900
BERLESE : *Redia, 8,* pp. 140-141, 1912 — Norvège

Microthrombidium strandi (Thor) 1900
THOR et WILLMANN : *Tierreich, 71* b, *p.* 365, 1941 — Norvège

Microthrombium quadrispinum (Berlese) 1901
SCHWEIZER : *Ergebn. Wiss. Unters. Schweiz. Nationalparkes, 3,* 23, *p.* 103, 1951 — Europe

Microthrombidium corcyraeum (Berlese) 1912 — Europe

Microtbrombidium platychirum (Berlese) 1912 — Europe

Microthrombidium parvum Oudemans 1913
ANDRÉ : *Bull. Soc. Zool. France, 59,* pp. 469-471, 1934 — Europe

Microthrombidium caudatum Cooreman 1944
COOREMAN : *Bull. Mus. Hist. Nat. Belg., 20,* 8, pp. 4-6, 1944 — Belgique

Microthrombidium gallicum André 1945
ANDRÉ : *Bull. Mus. Hist. Nat. Paris,* (2), *17,* 4, pp. 308-311, 1945 — France

Microthrombidium hirsutum Mibelcic 1958
MIHELCIC : *Zool. Anz., 161,* pp. 253-255, 1958 — Autriche

Microthrombidium tarnavense Feider 1948
FEIDER : *Fauna R.P.R., 5,* 1, *p.* 102, 1955 — Roumanie

Microthrombidium sylvestre Feider 1949
FEIDER : *Fauna R.P.R., 5,* 1, p. 103, 1955 — Roumanie

Microthrombidium aquarium Schweizer 1951
SCHWEIZER : *Ergeb. Wiss. Unters. Schweiz. Nationalparkes, 3,* 23, p. 102, 1951 — Suisse

Microthrombidium betscbi Robaux 1966 — Espagne

Microthrombidium marcandrei Robaux 1966 — Espagne

Source : MNHN, Paris

Genre *Georgia* Hull 1918

Georgia pulcherrima (Haller) 1882
ANDRÉ et ROBAUX : *Acarologia, 4*, 4, pp. 551-566, 1962 — Europe

Georgia mirabilis Willmann 1950 — Autriche-Espagne

Georgia sheppardi George 1913
GEORGE : *Naturalist London*, pp. 287-288, 1913 — Angleterre

Genre *Platythrombidium* Thor 1936

Platythrombidium sylvaticum (Koch) 1835
ROBAUX : *Acarologia, 8*, 4, pp. 628-630, 1966 — Europe

Platythrombidium sylvaticum var. *obtupilus* Feider 1955
FEIDER : *Fauna R.P.R., 5*, 1, p. 113, 1955 — Roumanie

Platythrombidium vagabundum (Berlese) 1884
BERLESE : *Redia, 8*, pp. 164-166, 1912 — Italie

Platythrombidium fusicommun (Berlese) 1910 — Europe

Platythrombidium trispinum (Berlese) 1910
COOREMANN : *Bull. Inst. Roy. Sci. Nat. Belg.*, 25, 27, pp. 1-16, 1949 — Allemagne

Platythrombidium transylvanicum (Feider) 1948
FEIDER : *Fauna R.P.R., 5*, 1, p. 116, 1955 — Roumanie

Platythrombidium oudemansianum Feider 1938
FEIDER : *Fauna R.P.R., 5*, 1, p. 117, 1955 — Roumanie

Platythrombidium curtipilosum Schweizer 1951
SCHWEIZER : *Ergeb. Wiss. Unters. Schweiz. Nationalparkes, 3*, 23, p. 102, 1951 — Suisse

Genre *Enemolhrombium* Berlese 1910

Enemothrombium bifoliosum (Canestrini) 1884
SCHWEIZER : *Ergeb. Wiss. Unters. Schweiz. Nationalparkes, 3*, 23, p. 108, 1951 — Italie-Allemagne-Suisse

Enemothrombium geographicum Berlese 1910
BERLESE : *Redia, 8*, pp. 154-156, 1912 — Norvège

Enemothrombium geographicum var. *sardoa* Berlese 1912
BERLESE : *Redia, 8*, pp. 156-157, 1912 — Italie-Sardaigne

Enemolhrombium folliculum Schweizer 1951
SCHWEIZER : *Ergebn. Wiss. Unters. Schweiz. Nationalparkes, 3*, 23, p. 110, 1951 — Suisse

Enemothrombium acutum Lombardini 1961
LOMBARDINI : *Boll. Soc. Ent. It., 91*, 1-2, pp. 16-19, 1961 — Italie

Enemolhrombium pubescens Mihelcic 1958
MIHELCIC : *Eos, 34*, pp. 269-290, 1958 — Espagne

Genre *Gonothrombium* Feider 1948

Gonothrombium bimaculatum Feider 1948
FEIDER : *Fauna R.P.R., 5*, 1, p. 110, 1955 — Roumanie

Genre *Dimorphothrombium* Feider 1951

Dimorphothrombium intermedium (Feider) 1948
FEIDER : *Fauna R.P.R., 5*, 1, p. 112, 1955 — Roumanie

Source : MNHN, Paris

Genre *Echinothrombium* Womersley 1937

Echinothrombium rhodinum (Koch) 1837
ANDRÉ : *Bull. Mus. Hist. Nat. Paris*, (2), *22*, pp. 573-576, 1950 — Allemagne-France-Suisse

Echinothrombium spinosum (Canestrini) 1885
ANDRÉ et ROBAUX : *Acarologia*, *4*, 4, pp. 543-549, 1962 — Europe

Genre *Valgothrombium* Willmann 1940

Valgothrombium valgum (George) 1909
WILLMANN : *Zool. Anz.*, *131*, pp. 250-254, 1940 — Europe

Valgotbrombium confusum (Berlese) 1910 — Europe

Valgothrombium major (Halbert) 1920 — Europe

Valgothrombium alpinum Willmann 1940
WILLMANN : *Zool. Anz.*, *131*, pp. 250-254, 1940 — Autriche

Valgothrombium alpinum var. *dubiosum* Schweizer 1951
SCHWEIZER : *Ergebn. Wiss. Unters. Schweiz. Nationalparkes*, *3*, 23, p. 107, 1951 — Suisse

Valgothrombium longipes Franke 1941
FRANKE : *Zool. Anz.*, *136*, pp. 73-75, 1941 — Autriche

Valgothrombium barbuligerum André 1951
ANDRÉ : *Bull. Mus. Hist. Nat. Paris*, (2), *22*, pp. 723-727, 1951 — France

Valgothrombium dubium André 1951
ROBAUX : *Acarologia*, *5*, 2, pp. 246-248, 1963 — France

Valgothrombium ruscinense André 1951
ANDRÉ : *Bull. Mus. Hist. Nat. Paris* (2), *22*, pp. 723-727, 1951 — France

Valgothrombium carnicum Bottazi 1951
BOTTAZI : *Redia*, *36*, pp. 221-230, 1951 — Italie

Valgothrombium valgothrombidiforme (Feider) 1955
FEIDER : *Fauna R. P. R.*, *5*, 1, p. 102, 1955 — Roumanie

Valgothrombium feideri André 1959
ANDRÉ : *Acarologia*, *1*, 1, pp. 103-105, 1959 — France

Genre *Mastothrombium* Feider 1951

Mastothrombium oltenicum Feider 1935 — Italie-Roumanie-Espagne

Genre *Camerothrombidium* Thor 1935

Camerothrombidium pexatum (Koch) 1837
FEIDER : *Fauna R. P. R.*, *5*, 1, p. 124, 1955 — Roumanie-Allemagne-Italie

Camerothrombidium sanguineum (Koch) 1837 — Espagne-Allemagne-Italie

Camerothrombidium sigthori (Thor) 1900
THOR : *Forh. Selks. Christian.*, *1*, 2, p. 15, 1900 — Allemagne-Norvège

Camerothrombidium vesiculosum (Thor) 1900
THOR : *Forh. Selks. Christian.*, *1*, 2, pp. 14-15, 1900 — Norvège

Camerothrombidium rasum (Berlese) 1910 — Europe

Camerothrombidium fusiforme Willmann 1956
WILLMANN : *Cesk. Parasit.*, *3*, p. 243, 1956 — Autriche

Genre *Trichothrombidium* Kohulej 1950

Trichothrombidium muscarum (Ryley) 1878 — Europe

Source : MNHN, Paris

Genre *Campylothrombium* Krausse 1912

Campylothrombium barbarum (Lucas) 1847
ROBAUX : *Rev. Ecol. Biol. Sol.*, *3*, 2, pp. 313-327, 1966 — Europe-Afrique

Campylothrombium boreale (Berlese) 1910
BERLESE : *Redia*, *8*, pp. 183-184, 1912 — Allemagne

Campylothrombium densipapillum (Berlese) 1910
BERLESE : *Redia*, *8*, *pp.* 181-183, 1912 — Italie-Suisse

Campylothrombium dobrogiacum Feider 1951
FEIDER : *Fauna R.P.R.*, *5*, 1, *p.* 128, 1955 — Roumanie

Genre *Willmannella* Feider 1951

Willmannella franzi (Willmann) 1950
WILLMANN : *Zool. Anz.*, *145*, *pp.* 1100-1113, 1950 — Autriche

Willmannella racovitzai (Feider) 1948
FEIDER : *Fauna R.P.R.*, *5*, 1, p. 130, 1955 — Roumanie

Genre *Spelaeothrombium* Willmann 1940

Spelaeothrombium caecum Willmann 1940
WILLMANN : *Stud. Karst Forsch. Hohlenck.* (*Biol. Ser.*), *8*, *p.* 62, 1940 — Autriche

Genre *Trischidothrombium* Feider 1951

Trischidothrombium discrepans (Willmann) 1950
WILLMANN : *Zool. Anz.*, *145*, 1100-1113, 1950 — Autriche

Genre *Neothrombidium* Leonardi 1901

Neothrombidium helladicum Cooreman 1960
COOREMAN : *Bull. Ann. Soc. Roy. Ent. Belg.*, *96*, pp. 195-204, 1960 — Grèce

Sous-Famille des THROMBIDIINAE (Michael) 1884

Genre *Parathrombium* (Bruyant) 1910

Parathrombium purpureum (Koch) 1837
THOR et WILLMANN : *Tierreich*, *71* b, *pp.* 454-455, 1941 — Allemagne

Parathrombium setosulum (Berlese) 1885
BERLESE : *Redia*, *8*, *pp.* 227-229, 1912 — Italie

Parathrombium megalochirum (Berlese) 1910
ROBAUX : *Bull. Mus. Hist. Nat. Paris*, *37*, 5, pp. 768-774, 1966 — Europe

Parathrombium insulare (Berlese) 1910
COOREMAN : *Bull. Inst. Sci. Nat. Belg.*, *32*, 1, 1956 — Italie

Parathrombium insulare var. *divisipili* Feider 1948
FEIDER : *Fauna R.P.R.*, *5*, 1, p. 151, 1955 — Roumanie

Parathrombium wolffi (Krausse) 1912
KRAUSSE : *Arch. Naturg.*, *78*, A 12, *pp.* 131-132, 1912 — Italie

Parathrombium rubropurpureum (Oudemans) 1913
THOR et WILLMANN : *Tierreich*, *71* b, *p.* 449, 1941 — Hollande

Parathrombium klugkisti (Oudemans) 1913
THOR et WILLMANN : *Tierreich*, *71* b, *p.* 450, 1941 — Allemagne

Parathrombium massoudi Robaux 1966 — Espagne

Source : MNHN, Paris

Genre *Dolichothrombium* Feider 1945

Dolichothrombium borceai (Feider) 1945
FEIDER : *Fauna R.P.R.*, *5*, 1, p. 157, 1955 — Roumanie

Dolichothrombium alpinum Schweizer 1951
SCHWEIZER : *Ergeb. Wiss. Unters. Schweiz. Nationalparkes*, *3*, 23, p. 91, 1951 — Suisse

Dolichothrombium longulum Willmann 1950
WILLMANN : *Zool. Anz.*, *145*, pp. 1100-1113, 1950 — Autriche

Dolicbothrombium fournierae Robaux 1966 — Espagne

Genre *Caenothrombium* Oudemans 1927

Caenothrombium dobrogiacum Feider 1948
FEIDER : *Fauna* R.P.R., *5*, 1, pp. 155-156, 1955 — Roumanie

Caenothrombium cypriensis (Robaux) 1964
ROBAUX : *Rev. Ecol. Biol. Sol.*, *1*, 3, pp. 569-571, 1964 — Cbypre

Caenotbrombium vannieri Robaux 1966 — Espagne

Genre *Emithrombidium* Lombardini 1949

Emithrombidium variepilosum Lombardini 1949
LOMBARDINI : *Redia*, *34*, pp. 71-72, 1949 — Italie

Sous-Famille des SERICOTHROMBIINAE Feider 1955

Genre *Archithrombium* Feider 1955

Archithrombium andrei (Feider) 1948
FEIDER : *Fauna R.P.R.*, *5*, 1, p. 160, 1955 — Roumanie

Archithrombium inflatum (Feider) 1948
FEIDER : *Fauna* R.P.R., *5*, 1, p. 161, 1955 — Roumanie

Genre *Thrombidium* Fabricius 1775

Thrombidium bolosericeum (Linné) 1746
ROBAUX : *Bull. Mus. Hist. Nat. Paris*, *38*, 4, pp. 427-433, 1966 — Europe

Thrombidium rimosum (Koch) 1778
ANDRÉ : *Bull. Soc. Zool. France*, *51*, pp. 199-203, 1926 — Europe

Thrombidium latum (Koch) 1804
ANDRÉ : *Bull. Soc. Zool. France*, *51*, pp. 203-205, 1926 — Europe

Thrombidium pygiacum (Koch) 1837
FEIDER : *Fauna* R.P.R., *5*, 1, pp. 172-173, 1955 — Europe

Tbrombidium mediterraneum (Berlese) 1910
ROBAUX et ANDRÉ : *Rev. Ecol. Biol. Sol*, *1*, 3, pp. 553-567, 1964 — Europe

Trombidium brevimanum (Berlese) 1910
SCHWEIZER : *Ergb. Wiss. Unters. Schweiz. Nationalparkes*, *3*, 23, pp. 115, 1951 — Allemagne-Norvège-Suisse

Thrombidium heterotrichum (Berlese) 1910
ROBAUX et ANDRÉ : *Rev. Ecol. Biol. Sol*, *1*, 3, pp. 553-567, 1964 — Europe

Thrombidium kneissli (Krausse) 1915
KRAUSSE : *Arch. Naturg.*, *81*, A 7, pp. 128-129, 1915 — Allemagne

Thrombidium meyeri (Krausse) 1916
ROBAUX et ANDRÉ : *Rev. Ecol. Biol. Sol*, *1*, 3, pp. 553-567, 1964 — France-Allemagne

Source : MNHN, Paris

Thrombidium neumeyeri (Krausse) 1916
KRAUSSE : *Zool. Anz., 46*, pp. 252-253, 1916 — Allemagne

Thrombidium monoeciportuense (André) 1928
ANDRÉ : *Bull. Mus. Hist. Nat. Paris, 34*, pp. 269-271, 1928 — Monaco

Thrombidium teres André 1928
ANDRÉ : *Bull. Soc. Zool. France, 59*, pp. 514-519, 1928 — France

Thrombidium carpaticum Feider 1948
ROBAUX et ANDRÉ : *Rev. Ecol. Biol. Sol., 1*, 3, pp. 553-567, 1964 — France-Roumanie

Thrombidium dacinum Feider 1948
FEIDER : *Fauna R.P.R., 5*, 1, p. 164, 1955 — Roumanie

Thrombidium fturum Schweizer 1951
SCHWEIZER : *Ergeb. Wiss. Unters. Schweiz. Nationalparkes, 3*, 23, p. 117, 1951 — Suisse

Thrombidium fuornum Schweizer 1951
SCHWEIZER : *Ergeb. Wiss. Unters. Schweiz. Nationalparkes, 3*, 23, p. 118, 1951 — Suisse

Thrombidium semilunare Feider 1955
FEIDER : *Fauna R.P.R., 5*, 1, p. 166, 1955 — Roumanie

Thrombidium geniculatum (Feider) 1955 — Roumanie-Espagne

Thrombidium susteri Feider 1956
FEIDER : *An. Stii. Univ. Al. I Cuza Iasi (Sci. Nat.), 2*, 2, pp. 119-161, 1956 — Roumanie

Thrombidium mastigotarsum Feider 1956
FEIDER : *An. Stii. Univ. Al I Cuza Iasi (Sci. Nat.), 2*, 2, pp. 119-161, 1956 — Roumanie

Thrombidium hungaricum Kobulej 1957
KOBULEJ : *Acta. Vet. Hung., 7*, pp. 175-184, 1957 — Hongrie

Thrombidium cancelai Robaux 1966 — Espagne

Sous-Famille des ALLOTHROMBIINAE Thor 1936

Genre *Allothrombium* Berlese 1903

Allothrombium fuliginosum (Hermann) 1746
FEIDER : *Fauna R.P.R., 5*, 1, pp. 176-177, 1955 — Europe

Allothrombium fuliginosum var. *norvegica* (Thor) 1900
BERLESE : *Redia, 8*, p. 259, 1912 — Norvège

Allothrombium fuliginosum var. *clypeata* André 1932
ANDRÉ : *Bull. Soc. Zool. France, 57*, pp. 196-197, 1932 — France

Allothrombium molliculum (Koch) 1837
THOR et WILLMANN : *Tierreich, 71* b, pp. 464-465, 1941 — Allemagne-Hollande

Allothrombium meridionale (Berlese) 1887 — Italie-Espagne

Allothrombium meridionale var. *occidentalis* Robaux et André 1963
ROBAUX et ANDRÉ : *Vie et Milieu, 14*, 2, pp. 445-447, 1963 — France

Allothrombium pergrande (Berlese) 1903
BERLESE : *Redia, 8*, pp. 262-263, 1912 — Italie

Allothrombium pergrande var. *brevitarsis* André 1931
ANDRÉ : *Bull. Soc. Zool. France, 56*, pp. 42-43, 1931 — France

Allothrombium adustum Oudemans 1905
OUDEMANS : *Tijdschr. Ent., 59*, pp. 34-38, 1916 — Allemagne-Hollande

Allothrombium fuligineum Oudemans 1905
OUDEMANS : *Tijdschr. Ent., 59*, pp. 38-40, 1916 — Allemagne-Hollande

Source : MNHN, Paris

Allothrombium incarnatum Oudemans 1905
OUDEMANS : *Tijdschr. Ent., 59*, pp. 40-43, 1916 — Allemagne-Hollande

Allothrombium gracile Berlese 1910 — Corfou-Espagne

Allothrombium wolfi Krausse 1926
KRAUSSE : *Arch. Naturg., 91*, A 4, p. 92, 1926 — Italie

Allothrombium minutum Feider 1948
FEIDER : *Fauna R.P.R., 5*, 1, pp. 178-179, 1955 — Roumanie

Allothrombium angustiforme Willmann 1951
WILLMANN : *Sitz. Ber. Ost. Akad. Wiss.*, Abt. 1, *162*, pp. 91-176, 1951 — Autriche

Allothrombium tuberculatum Willmann 1953
WILLMANN : *Sitz. Ber. Ost. Akad. Wiss.*, Abt. 1, *162*, pp. 449-519, 1953 — Autriche

Allothrombium ignotum Willmann 1956
WILLMANN : *Cesk. Parasit., 3*, pp. 211-273, 1956 — Autriche

Allothrombium subtile Daniel 1955
DANIEL : *Mem. Soc. Zool. Tchecosl., 19*, pp. 56-61, 1955 — Tchécoslovaquie

Allothrombium angulatum Feider 1955
FEIDER : *Fauna R.P.R., 5*, 1, p. 180, 1955 — Roumanie

Allothrombium parvum Mihelcic 1958
MIHELCIC : *Sitz. Ber. Ost. Akad. Wiss.*, Abt. 1, *167*, pp. 35-77, 1958 — Autriche

Sous-Famille des STYGOTHROMBIINAE Sig Thor 1935

(Formes appartenant à la faune interstitielle des cours d'eau)

Genre *Stygothrombium* Viets 1932

Stygothrombium karamani Viets 1932
VIETS : *Zool. Anz., 100*, pp. 175-176, 1932 — Yougoslavie

Stygothrombium chappuisi Walter 1947
WALTER : *Verh. Naturf. Ges. Basel., 58*, pp. 146-238, 1947 — Suisse-Autriche

Stygothrombium galticum André 1949
ANDRÉ : *Bull. Mus. Hist. Paris* (2), *21*, 1, pp. 67-71, 1949 — France

Stygothrombium galticum var. *delphinensis* André 1949
ANDRÉ : *Bull. Mus. Hist. Nat. Paris* (2), *21*, 6, pp. 680-689, 1949 — France

Stygothrombium angelieri André 1949
ANDRÉ : *Bull. Mus. Hist. Nat. Paris* (2), *21*, 6, pp. 680-689, 1949 — France

Stygothrombium angelieri var. *minor* André 1949
ANDRÉ : *Bull. Mus. Hist. Nat. Paris* (2), *21*, 6, pp. 680-689, 1949 — France

Stygothrombium hercyniensis Viets 1955
VIETS : *Arch. Hydrobiol., 50*, pp. 33-63, 1955 — Allemagne

Genre *Cerberothrombium* Viets 1935

Cerberothrombium armatum Viets 1934
VIETS : *Zool. Anz., 106*, pp. 121-124, 1934 — Yougoslavie

Genre *Charonthothrombium* Motas et Tanasachi 1946

Charonthothrombium racovitzai Motas et Tanasachi 1946
MOTAS et TANASACHI : *Not. Biol. Bucuresti., 4*, 1-3, 1946 — Yougoslavie

Source : MNHN, Paris

*
* *

Genres et Espèces connus uniquement par des formes larvaires

Genre *Tetrathrombium* Feider 1955

Tetrathrombium zachvatkini Feider 1955
FEIDER : *Stud. Cercet. Sti. Acad. R.P.R. Fil. Iasi* (2), 4, 1-2, pp. 209-218, 1955 Roumanie

Tetrathrombium macronychus Feider et Suciu 1956
FEIDER : *An. Stii. Al. Univ. Al I Cuza Iasi, 2*, pp. 163-174, 1956 Roumanie

Genre *Heterothrombidium* Verdun 1909

Heterothrombidium sanremense Oudemans 1902
WILLMANN : *Ceskosl. Parasit., 3*, p. 243, 1956 Italie-Allemagne-Autriche

Genre *Acustothrombium* André 1945

Acustothrombium squamosum André 1945
ANDRÉ : *Bull. Mus. Hist. Nat. Paris, 17*, pp. 409-413, 1945 France

Genre *Neothrombium* Oudemans 1909

Neothrombium neglectum (Bruyant) 1909
FEIDER : *Bull. Acad. Roumanie, 27*, 8, pp. 528-532, 1945 Europe

Genre *Polydiscia* Methlagh 1928

Polydiscia squamata Methlagh 1928
METHLAGH : *Denk. Ak. Wien., 101*, pp. 225-227, 1928 Autriche

Source : MNHN, Paris

RESUME

Dans la première partie de ce travail nous avons étudié une importante collection d'Acariens *Thrombidiidae* (nymphes et adultes) de la Péninsule Ibérique : 41 espèces ont été déterminées, 10 sont nouvelles pour la Science, 24 font l'objet d'une redescription. Les diagnoses des 22 genres et des 9 sous-familles, dans lesquels sont groupées les espèces signalées, sont précisées. Une part importante du travail consiste en l'étude détaillée, pour chaque espèce où cela a été possible, de la papille génitale, du squelette du pénis et éventuellement de l'uropore. Il est à noter également que l'étude de l'extrémité distale du cinquième article palpaire (tarse) rend, tout au moins chez les *Microthrombiinae*, la distinction spécifique plus aisée compte tenu de l'ensemble des autres caractères classiques. Aux diagnoses spécifiques s'incorporent de nombreux Tableaux résumant l'essentiel des caractères relevés d'une part chez les animaux décrits, d'autre part les données des différents auteurs sur la même espèce ou sur des espèces jugées voisines. Pour chaque description, des planches, aussi complètes que possible, accompagnent le texte. Les nymphes ont été décrites chaque fois que cela nous a été possible.

Dans la seconde partie, sous forme de liste critique, nous regroupons par sous-familles et par genres, toutes les espèces connues à ce jour en Europe en indiquant, outre la répartition géographique, la référence de la diagnose qui nous semble la plus complète pour une bonne détermination.

ZUSAMMENFASSUNG

Im ersten Teil dieser Arbeit wird eine umfangreiche Sammlung von Thrombidiidae (Nymphen und adulte Tiere) der Iberischen Halbinsel untersucht. Von 41 nachgewiesenen Arten sind 10 neu für die Wissenschaft, 24 werden umbeschrieben. Die Beschreibungen der 22 Gattungen und 9 Unterfamilien, in welche sich die nachgewiesenen Arten einordnen, werden präzisiert. Ein wichtiger Teil der Arbeit besteht in der Untersuchung, soweit diese möglich war, der Geschlechtspapille, des Penisskeletts und gegebenenfalls der Uropore. Es ist zu bemerken, dass die Untersuchung des distalen Endes des fünften Tastergliedes (Tarsus) unter Einbeziehung aller übrigen klassischen Merkmale die spezifische Unterscheidung, zumindest bei den Microthrombiinae, erleichtert. Die Beschreibungen der einzelnen Arten enthalten zahlreiche Tabellen, in denen die Hauptmerkmale, die einerseits bei den beschriebenen Tieren festgestellt wurden, andererseits aus Angaben verschiedener Autoren über die gleiche oder benachbarte Arten übernommen wurden, zusammenfassend dargestellt sind. Der Text jeder Beschreibung wird durch möglichst vollständige Abbildungen veranschaulicht. Die Nymphen wurden in allen Fällen beschrieben, in denen dies möglich war.

Der zweite Teil enthält eine kritische Liste, in der alle bisher in Europa bekannten Arten nach Unterfamilien und Gattungen neu zusammengestellt sind. Neben der geographischen Verbreitung wird die Referenz derjenigen Beschreibung angegeben, welche uns für eine gute Bestimmung am vollständigsten erscheint.

Source : MNHN, Paris

BIBLIOGRAPHIE SOMMAIRE

Nous donnons ci-dessous les références que nous avons citées tout au long de ce travail. Il est évident qu'il ne s'agit pas d'une bibliographie complète. Pour cela nous renvoyons les lecteurs aux travaux les plus importants : à cet effet nous avons signalé par un astérisque (*) les noms des auteurs où l'on trouvera un maximum de références bibliographiques.

André, M. ; 1924. — Acariens recueillis en Tunisie (Le Kef) par M. le Dr. Larousse dans les terriers de petits rongeurs. *Bull. Mus. Hist. Nat. Paris, 30*, pp. 272-278.

André, M. ; 1926. — Contribution à l'étude des Acariens libres *Thrombidiidae* de la faune française. *Bull. Soc. Zool. France, 51*, pp. 175-228.

André, M. ; 1927. — Sur deux types de Thrombidions de la Collection Lucas. *Bull. Mus. Hist. Nat. Paris, 33*, pp. 253-258.

André, M. ; 1932. — Contribution à l'étude des Acariens de la Faune Française. 3e note. *Thrombidiidae* recueillis par M. A. Vandel. *Bull. Soc. Zool. France, 55-56.*

André, M. ; 1932. — Contribution à l'étude des Acariens de la Faune Française. 4e note. *Thrombidiidae* recueillis par M. H. Gadeau de Kerville. *Bull. Soc. Zool. France, 57*, pp. 185-197.

André, M. ; 1934. — Note sur les *Microthrombidium pusillum* Hermann et *sucidum* Koch (Acariens). *Bull. Mus. Hist. Nat. Paris, 6*, 6, pp. 497-500.

André, M. ; 1937. — Contribution à l'étude des Acariens de la Faune Française. 6e et 7e notes. *Bull. Soc. Zool. France, 59*, pp. 468-476.

André, M. ; 1944. — Sur une nouvelle espèce portuguaise d'Acarien, appartenant au genre *Thrombella* (*Th. lusitanica* n. sp.). *Bull. Mus. Hist. Nat. Paris* (2), *16*, 4, pp. 230-234.

André, M. ; 1949. — Sur le *Microthrombidium* (*Enemothrombium*) *kervillei* M. André. *Bull. Mus. Hist. Nat. Paris, 21*, 1, pp. 72-74.

André, M. ; 1950. — Trois nouvelles espèces françaises de *Valgothrombium* (Acariens). *Bull. Mus. Hist. Nat. Paris*, 22, 6, pp. 723-727.

André, M. ; 1953. — *Tanaupodus passimpilosus* Berlese 1910. Thrombidion peu connu et nouveau pour la Faune Française. *Bull. Mus. Hist. Nat. Paris* (2), 25, pp. 383-385.

* André, M. ; 1957. — Contribution à l'étude des Thrombidions du Congo Belge. *Rev. Zool. Bot. Afr., 55*, 3-4, pp. 301-344.

* André, M. ; 1958. — Acariens Thrombidions (adultes) de l'Angola. *Diamang, 35*, pp. 1-125.

André, M., et Lelièvre-Farjon, J. ; 1960. — Un nouveau genre sud-américain de *Tanaupodinae* (*Thrombidiidae*) (*Paratanaupodus insensus* n. gen. n. sp.). *Acarologia, 2*, 4, pp. 466-468.

André, M., et Robaux, P. ; 1962. — Nouvelles observations sur *Echinothrombium spinosum* Canestrini = *Echinothrombium iassiense* Feider 1950 (*Acarina Thrombidiidae*). *Acarologia, 4*, 4, pp. 543-549.

* André, M., et Robaux, P. ; 1962. — Nouvelles observations sur le genre *Georgia* (*Acarina-Thrombidiidae*). *Acarologia, 4*, 4, pp. 551-566.

* André, M. ; 1962. — Acariens Thrombidions (adultes) de l'Angola. 2e note. *Diamang*, 1962, pp. 59-111.

* Baker, E., et Wharton, G. ; 1959. — An introduction to Acarology. *Macmillan Company*, 1959.

Berlese, A. ; 1887. — A.M.S. hucusque in Italia reperta : fasc. 29-9.

Berlese, A. ; 1910. — Brevi diagnosi di generi a specie nuovi di Acari. *Redia, 6*, 2, pp. 353-369.

* Berlese, A. ; 1912. — *Thrombidiidae. Redia, 8*, pp. 1-291.

Berlese, A. ; 1917. — Centuria prima di Acari nuovi. *Redia, 12*, p. 22.

Berlese, A. ; 1917. — Centuria quarta di Acari nuovi. *Redia, 12*, pp. 184-186.

Cooreman, J. ; 1943. — Note sur la faune des Hautes Fagnes en Belgique, XII, Acariens Thrombidiformes. *Bull. Mus. Hist. Nat. Belg., 19*, 64, pp. 1-16.

* Cooreman, J. ; 1949. — Note sur *Johnsloniana errans* (Johnston) Acarien *Thrombidiidae. Bull. Inst. Roy. Sci. Nat. Belg., 25*, 2, pp. 1-16.

Cooreman, J. ; 1951. — *Diplothrombium longipalpe* Berlese 1912. *Bull. Ann. Soc. Ent. Belg., 87*, pp. 28-29.

Cooreman, J. ; 1955. — Note sur quelques Acariens des Alpes françaises. *Mém. Soc. Roy. Ent. Belg., 27*, pp. 162-170.

Cooreman, J. ; 1955. — *Thrombidiidae et Erythraeidae* d'Italie. *Bull. Inst. Sci. Nat. Belg., 31*, 48, pp. 1-15.

Source : MNHN, Paris

COOREMAN, J. ; 1959. — Notes sur quelques Acariens de la faune cavernicole (2e série). *Bull. Inst. Sci. Nat. Belg.*, 35, 34, pp. 1-40.

DANIEL, M. ; 1955. — Mites of the family *Thrombidiidae* (*Acari-Trombidiidae*) in our country. *Mem. Soc. Zool. Tchecosl. 19*, 2, pp. 150-162.

DANIEL, M. ; 1956. — The systematic classification of the genus *Johnstoniana* George 1909, *Trichotrombidium* Kobulej 1950 and *Mastothrombium* Feider 1952 (*Acari-Thrombidiidae*). *Zool. Zh.*, 35, pp. 1463-1475.

FEIDER, Z. ; 1948. — Sur quelqnes Acariens de Ronmanie appartenant à la famille des *Thrombidiidae*. *Bull. Acad. R. P. R.* (*Sec. Sci.*), *30*, pp. 578-587.

FEIDER, Z. ; 1948. — Catalogue des Acariens terrestres de la Ronmanie. *Ann. Sci. Univ. Iassy*, *31*, pp. 197-216.

* FEIDER, Z. ; 1950. — Cercetari asupra aparatului respirator la *Trombidiidae* si prostigmatele superiorare si lista speciilor de *Trombidiidae* din R. P. R. *Ann. Acad. R. P. R.* 3, 5, pp. 1-185.

' FEINER, Z. ; 1952. — La division du genre *Microthrombidium* Haller 1882 en plusieurs genres. *Bull. Sti. Acad. R. P. R.* (*Sect. biol.*), *4*, 3, pp. 587-629.

' FEINER, Z. ; 1952. Legatura intra generile *Dinothrombium* Ond. 1910 si *Parathrombium* Bruyant 1910 si descriera lui *Parathrombium insulare* (Berlese) 1910 var. *divisipili* Feider 1948. *Bull. Sti. Acad. R. P. R.* (*Sect. Biol.*), *4*, 4, pp. 955-970.

' FEINER, Z. ; 1955. — *Acarina Trombidoïdea. Fauna R. P. R. 5*, 1, pp. 1-187.

' FEINER, Z. ; 1959. — Etude des caractères sexuels chez les *Trombidioidea. Acarologia*, *1*, 1, pp. 56-85.

KOBULEJ, T. ; 1950. — Novii vid. Trombidiidneva klescia *Trichotrombidium muscae. Acad. Sci. Hungar.*, *1*, 1, pp. 84-95.

* NEWELL, I. ; 1957. — Studie on *Johnstonianidae* (*Acari-Parasitengona*). *Pacific Science*, *11*, pp. 396-466.

OUDEMANS, A. ; 1910. — *Ent. Ber. Nederl. Ver.*, 3.

' OUDEMANS, A., 1913. — Die bis jetzt bekannten Larven von *Thrombidiidae* und *Erythraeidae*. *Zool. Jahrb.* (*Sup.*), *16*, pp. 1-230.

OUDEMANS, A. ; 1928. — Fauna Bnruana. *Treubia*, *Sup.* 1, 7, pp. 70-94.

* OUDEMANS, A. ; 1937. — Kritisb historisch oversicbt den Acarologie. *Nat. D. Leida*, pp. 1805-1850.

ROBAUX, P. ; 1963. — Sur trois espèces de *Podothrombium* nouvelles en France dont *Podothrombium strandi* var. *vogesianum* nova. *Acarologia*, 5, 1, pp. 45-56.

ROBAUX, P. ; 1963. — Sur denx espèces de *Valgothrombium* de France dont une nouvelle pour la Faune française (*Valgothrombium confusum* Berlese 1910) (*Acarina-Thrombidiidae*). *Acarologia*, 5, 2, pp. 244-248.

ROBAUX, P. ; 1964. — Présence d'un appareil copnlateur chez les *Microthromdiinae* et *Sericothrombiinae*. *Rev. Ecol. Biol. Sol*, *1*, 1, pp. 117-122.

ROBAUX, P., et ANNRÉ, M. ; 1964. — *Thrombidium* nonveaux ponr la fanne de France (*Acarina-Thrombidiidae*). *Rev. Ecol. Biol. Sol*, *1*, 3, pp. 553-567.

ROBAUX, P. ; 1964. — Un Thrombidion nouvean de Chypre : *Dinothrombium cypriensis* n. sp. (*Acarina-Thrombidiidae*). *Rev. Ecol. Biol. Sol*, *1*, 3, pp. 569-571.

ROBAUX, P. ; 1966. — Contribution à l'étnde des *Thrombidiidae* : sur plusieurs espèces d'Acariens appartenant an genre *Campylothrombium*. *Rev. Ecol. Biol. Sol*, 3, 2, pp. 313-327.

ROBAUX, P. ; 1966. — Sur quelques *Thrombidiidae* rares on nonveaux pour la faune de France (*Acari-Thrombidiidae*). (A paraître dans *Acarologia*).

ROBAUX, P. ; 1965-1966. — *Thrombidiidae* de Lorraine. 1re note, 2e note, 3e note. *Bull. Mus. Nnt. Hist. Nat. Paris*, *37*, 3, pp. 436-443 ; *37*, 5, pp. 768-774 ; *38*, 4, pp. 427-433.

* SCHWEIZER, J. ; 1961. — Die Landmilben des Schweizerischen Nationalparkes 2 Teil-Trombidiformes Reuter 1909. *Ergeb. Wiss. Unters. Schweiz Nationalparkes*, 3, 23, pp. 49-172.

STORKAN, I. ; 1952. — *Johnstoniana carpalica* (*Trombidiidae-Acari*). *Zool. Anz.*, *121*, 1-2, pp. 5-6.

* THOR, S., et WILLMANN, C. ; 1941. — *Acarina Trombidiidae*. *Das Tierreich*, 3, *71* b, pp. 187-541.

WILLMANN, C. ; 1940. — *Valgothrombium*, ein neues genus der *Trombidiidae* (*Acari*). *Zool. Anz.*, *135*, pp. 250-254.

WILLMANN, C. ; 1950. — Anffällige neue Formen nnter den *Trombidiidae* (*Acari*) *Zool. Anz.*, *145*, pp. 1100-1113.

* WOMERSLEY, M. ; 1945. — A revision of the *Microtrombidiinae* (*Acarina Trombidiidne*) of Australia and New Guinea. *Rec. S. Austr. Mus.*, *8*, pp. 293-355.

Dépôt légal : 4e trimestre 1967
7 564 006 6 (P. A.)

Source : MNHN, Paris